

Technology Acceptance Models pada Teknologi Digital : Survey Paper

M Nofita¹, D Sebastian²

¹Universitas Atma Jaya Yogyakarta

²Universitas Kristen Duta Wacana

E-mail: 215311457@uajy.ac.id¹, danny.sebastian@staff.ukdw.ac.id²

Abstrak. Pertumbuhan teknologi yang pesat membawa dampak yang besar bagi masyarakat dan membawa masyarakat untuk mampu beradaptasi dengan terbukanya informasi. Banyak bidang mengintegrasikan teknologi dalam pekerjaannya. Akan tetapi, persoalan adaptasi akan menjadi persoalan yang besar bagi masyarakat di saat teknologi baru bermunculan. Untuk mengevaluasi dan memprediksi perilaku masyarakat dibutuhkan kerangka kerja yaitu TAM (*Teori Acceptance Model*) di mana model ini populer dan banyak digunakan dalam studi perilaku saat menggunakan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) melihat TAM dari sudut pandang kerangka kerja dan perluasan TAM, 2) tujuan menggunakan TAM, 3) variabel eksternal yang digunakan selain konstruksi TAM, 4) identifikasi bidang apa saja yang menggunakan TAM pada teknologi digital dalam tahun 2021 dengan menggunakan SLR (*Systematic Literature Review*), serta 5) mengidentifikasi pada topik penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian dan didapatkan selama tahun 2021. Kerangka kerja TAM dengan dua konstruksi utama PEUO dan PU masih bersifat adaptif dan kontekstual dalam berbagai bidang. Contohnya pendidikan, bisnis, akomodasi, pariwisata, dan perbankan dengan tujuan menguji, mengidentifikasi, menyelidiki, dan menguji akuntabilitas faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku dengan beberapa variabel tambahan.

Kata kunci: TAM, teknologi digital, *systematic literature review*

Abstract. The rapid growth of technology has had a great impact on society and has brought people to be able to adapt to the openness of information. Many fields integrate technology in their work. However, adaptation issues will be a big problem for society when new technologies emerge. To evaluate and predict community behavior, a framework is needed, namely TAM (*Acceptance Model Theory*) where this model is popular and widely used in behavioral studies when using technology. This study aims to 1) look at TAM from the point of view of the framework and expansion of TAM, 2) the purpose of using TAM, 3) external variables used in addition to TAM construction, 4) identify what fields are using TAM in digital technology in 2021 using SLR (*Systematic literature review*), also 5) identify on research topics and answering research questions and obtained during 2021. The TAM framework with the two main constructs PEUO and PU are still adaptive and contextual in various fields. For example, education, business, accommodation, tourism, and banking with the aim of testing, identifying, investigating, and testing accountability factors that influence behavior with some additional variables.

Keywords: TAM, digital technology, *systematic literature review*

1. Pendahuluan

Pertumbuhan teknologi yang pesat membawa dampak yang besar bagi masyarakat, salah satu pertumbuhannya adalah inovasi dan adopsi teknologi dalam bidang pekerjaan [1]. TAM (*Technology Acceptance Model*) telah dikembangkan oleh Davis (1989) merupakan salah satu model penelitian yang paling populer, paling dikenal, [2] banyak digunakan dalam studi perilaku saat menggunakan produk teknologi informasi, [3] dan mempunyai pengaruh untuk menggambarkan penerimaan individu terhadap sistem informasi [4]. Karena model ini banyak digunakan untuk mengevaluasi teknologi baru atau desain yang ditawarkan oleh *vendor* [5] dan sangat luas digunakan dalam riset manajemen informasi [6]. Termasuk mempelajari tentang penerimaan adopsi dari sebuah teknologi *online* [7], alat untuk memprediksi penggunaan teknologi atau sistem informasi yang aktual di masa mendatang [8] [9].

Penggunaan TAM ini sendiri banyak digunakan dalam berbagai bidang kehidupan yang menggunakan teknologi seperti bidang *game* [10], media sosial [11], teknologi pendidikan [12], perpustakaan digital [13], pembelajaran [14], komunitas nelayan [15], dan di bidang teknologi budaya [16]. TAM merupakan salah satu kerangka kerja yang paling banyak diadopsi karena kekokohan, kesederhanaan, dan penerapannya dalam menjelaskan dan memprediksi atribut yang mempengaruhi perilaku adopsi pengguna terhadap teknologi baru [17].

Kemunculan teknologi dengan sistem yang bermacam-macam tersebut sangat diharapkan dapat digunakan oleh pengguna. Supaya sistem tersebut berdaya guna, efektif, dan efisien bagi penggunaannya, maka dibutuhkan proses pengujian sistem tersebut dari sisi pengguna. Dalam proses pengujian tersebut, ada beberapa faktor yang mempengaruhi seseorang individu dalam menggunakan teknologi informasi [18][19].

Tujuan dari TAM itu sendiri adalah untuk menjelaskan penerimaan dan perilaku yang dipilih pengguna di berbagai teknologi digital [20]. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mengenai kerangka kerja dan perluasan TAM, tujuan penggunaan TAM, menyelidiki variabel eksternal yang digunakan; selain konstruksi TAM serta bidang apa saja yang menggunakan TAM pada teknologi digital dalam tahun 2021.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode SLR (*Systematic Literature Review*) [21] untuk membantu dalam menganalisis permasalahan yang ada. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

2.1. Pertanyaan Penelitian

Untuk mengetahui beberapa analisis mengenai TAM, diperlukan beberapa pertanyaan penelitian seperti berikut ini:

1. Bagaimana kerangka kerja TAM, penggunaan variabel eksternal dapat memengaruhi niat perilaku dan perluasan TAM itu berkembang?
2. Sejauh mana tujuan penggunaan TAM dalam beberapa publikasi selama tahun 2021?
3. Di bidang apa TAM dapat digunakan selama tahun 2021?

2.2. Strategi Pencarian

Untuk strategi pencarian menggunakan pencarian otomatis pada *google scholar* dengan kata kunci TAM pada bidang digital teknologi. Pencarian dibatasi untuk publikasi yang diterbitkan mulai tahun 2017 dan untuk peninjauan publikasi di tahun 2021 sebanyak kurang lebih 20 publikasi. Selain itu, untuk mendukung penulisan dengan penambahan teori mengenai TAM terdapat publikasi dalam kurun waktu 10 tahun.

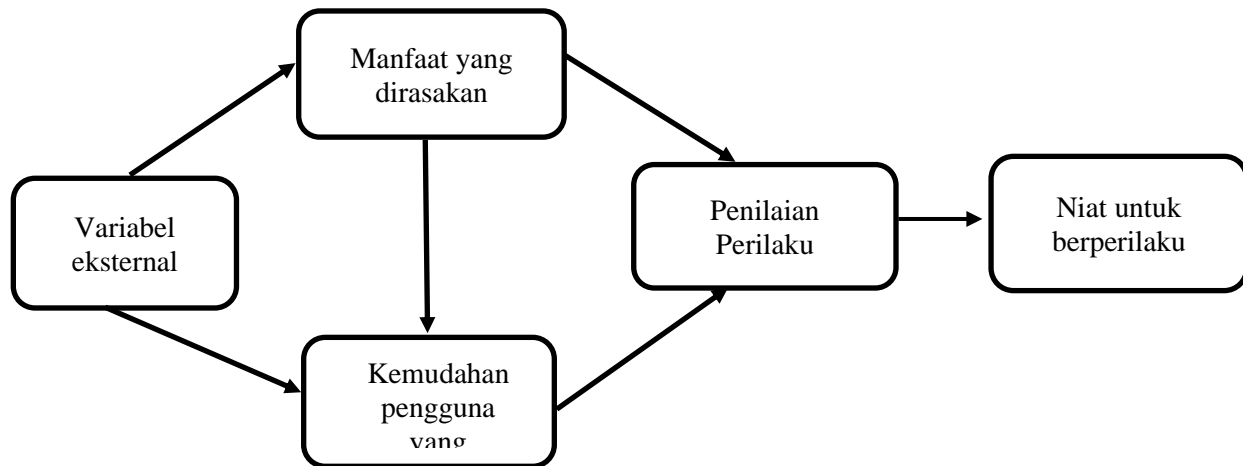
2.3. Kriteria Pencarian

Kriteria pencarian dilakukan pada perpustakaan digital dengan semua sumber diperiksa kecocokannya dengan tujuan penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kerangka Kerja dan Variabel Eksternal pada TAM

Menurut TAM, penerimaan pengguna terhadap suatu sistem informasi tergantung pada dua faktor, yaitu PU (manfaat yang dirasakan) dan PEOU (kemudahan penggunaan yang dirasakan) [22]. Dua faktor tersebut secara bersama-sama dapat mempengaruhi niat perilaku pengguna untuk menggunakan sistem yang sebenarnya dan berinteraksi dengan variabel eksternal atau faktor yang berorientasi pada penerimaan teknologi [23] seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja TAM

Variabel-variabel eksternal yang terkait dengan teknologi baik memberikan pengaruh langsung maupun tidak langsung sangat disarankan untuk digunakan [8]. Faktor yang mempengaruhi tersebut berupa faktor politik, sosial, maupun budaya [24]. Seiring berjalannya waktu, teknologi TAM mengalami banyak pengembangan, terutama pengaruh variabel eksternal yang mempengaruhi penerimaan terhadap penggunaan teknologi digital [23].

Variabel eksternal tersebut penggunaannya disesuaikan dengan bidang yang mengadopsi teknologi tersebut, seperti: frekuensi penggunaan, kualitas sistem, budaya, kepuasan, pengalaman, pemusatan siswa atau pengguna, pelatihan, kualitas informasi, mode penggunaan, pengaruh teman sebaya pada adopsi teknologi penggunaan ICT sebagai sarana untuk melakukan analisis [25]. Variabel kualitas sistem, pengalaman juga dikaitkan dalam adopsi teknologi e-Learning [26]. Selain itu, terdapat juga variabel efikasi diri, inovasi, kecemasan, dan kualitas untuk mengadopsi teknologi baru dalam pertanian [27], variabel keamanan, keefektifan [28], kekhawatiran [29], sumber daya manusia [30], motivasi, koneksi internet [31] dan jenis kelamin [32] juga menjadi variabel eksternal yang digunakan dan digabungkan dengan konstruksi TAM yang utama.

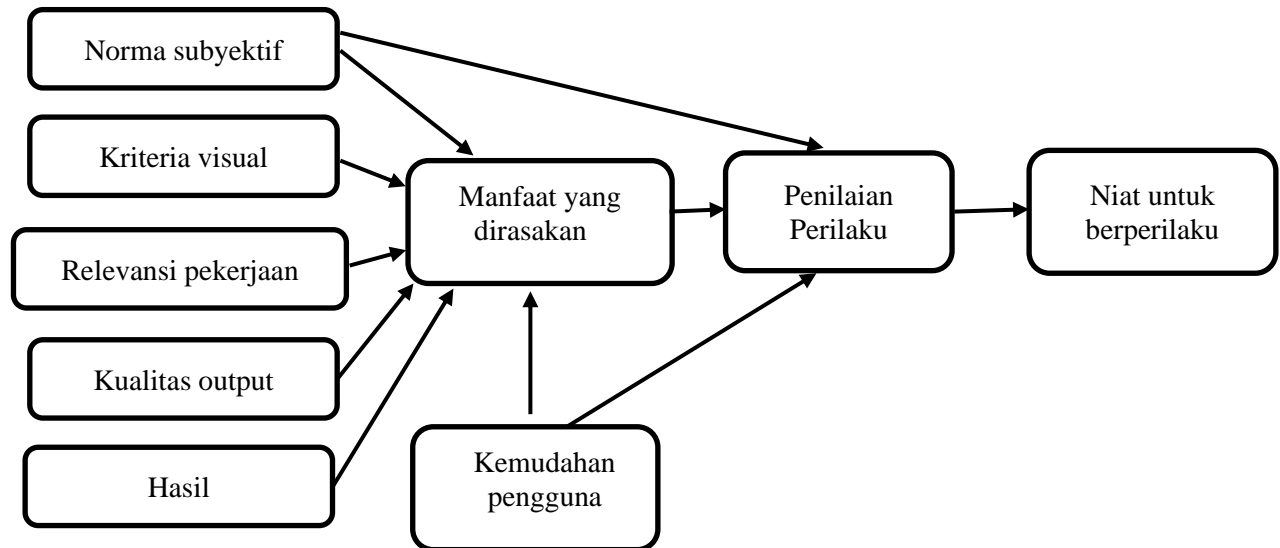
3.2. Perluasan TAM

Perkembangan TAM dari masa ke masa sangat pesat, dalam beberapa publikasi TAM berkembang menjadi beberapa model yaitu:

3.2.1. TAM 2

TAM 2 ini merupakan perluasan dari TAM asli di mana TAM 2 yang dikembangkan oleh Venkatesh. Perluasan ini melibatkan pengaruh sosial dan proses kognitif pada PEUE dan PU [33]. Selain itu, di dalam TAM 2 terdapat norma subyektif dan kriteria visual. Kedua faktor tersebut akan membantu pengguna untuk bertindak dengan merasakan dan kemudian memutuskan untuk mengadopsi atau menolak sistem [34].

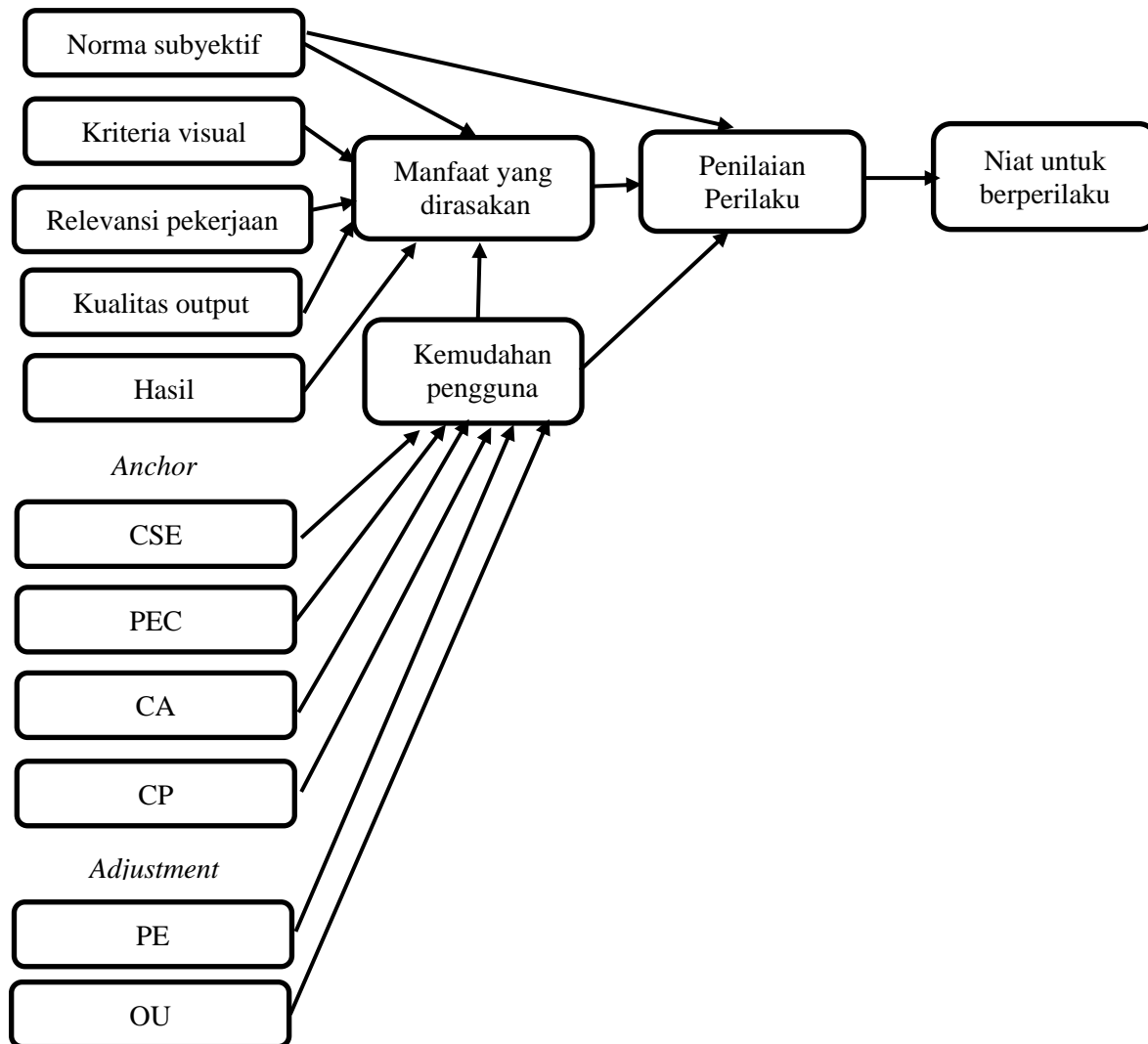
Sedangkan untuk relevansi pekerjaan, kualitas *output* digunakan sebagai faktor kognitif yang menentukan persepsi pengguna [35]. Norma subyektif ini mengacu kepada persepsi pengguna terhadap keputusan untuk mengadopsi teknologi dengan pengaruh dari orang lain, relevansi pekerjaan adalah mengenai persepsi pengguna tentang sistem teknologi yang dapat membantu pengguna untuk mencapai tujuan dalam pekerjaannya. Kualitas keluaran berarti kualitas teknologi yang diperlukan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas tertentu [36]. Pada hasilnya, TAM 2 dapat meningkatkan prediksi pengguna dalam menggunakan teknologi dan mampu mempengaruhi faktor inti yang berasal dari TAM asli [37][38].



Gambar 2. Kerangka kerja TAM 2

3.2.2. TAM 3

Perluasan TAM 2 adalah TAM 3 di mana pada model ini menggabungkan TAM 2 pada PEOU untuk membangun model baru yang terintegrasi. Selain itu, dalam model TAM 3 terdapat beberapa faktor tambahan sebagai variabel moderasi yang mempengaruhi konstruksi dasar TAM dan niat pengguna [39][40]. Faktor tambahan selain yang sudah ada dalam model TAM 2 adalah CSE (*Computer Self-Efficacy*), PEC (*Perceptions of External Control*), CA (*Computer Anxiety*), CP (*Computer Playfulness*), PE (*Perceived Enjoyment*), dan OU (*Objective Usability*) [41]. Dalam TAM 3 terdapat klasifikasi faktor PEOU, yaitu *Anchor determinants* dan *Adjustment determinants*. *Anchor determinants* terkait dengan keyakinan pengguna tentang teknologi, komputer, dan penggunaan. *Adjustment determinants* merupakan keyakinan yang dipegang oleh pengguna dan berubah saat pengguna dihadapkan pada pengalaman dan informasi baru [42]. Model TAM 3 memiliki implikasi signifikan terhadap keputusan manajerial membuat implementasi Teknologi Informasi dalam organisasi.



Gambar 3. Kerangka Kerja TAM 3

3.2.3. Teori Penerimaan dan Penggunaan Terpadu Teknologi (UTAUT)

UTAUT merupakan perluasan TAM yang didasarkan pada 8 teori penerimaan yang sebelumnya sudah ada yaitu TAM, TRA (*Theory of Reasoned Action*), *Hybrid Model TAM–TPB (Theory of Planned Behavior)*, *Motivational Model*, TPB, *Model of PC Utilization*, *Innovation Diffusion Theory* and *Social Cognitive Theory* [44][45]. Analisis dari 8 teori tersebut mengungkapkan bahwa *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence*, dan *Facilitating Condition* berpengaruh signifikan terhadap niat pengguna untuk mengadopsi teknologi [46]. UTAUT merupakan kerangka kerja yang sangat berpengaruh untuk memprediksi penerimaan adopsi teknologi maupun teknologi baru di banyak konteks [47], mempunyai prediktabilitas yang baik [48][49][50], dan juga merupakan model yang paling populer di bidang penerimaan teknologi dan keberhasilannya dalam implementasi sistem informasi [8]. UTAUT mempunyai kelebihan di dalam kekuatan penjelasnya dan efisien [37] jika dibandingkan dengan model lain yang relevan dengan konteks penerimaan teknologi [51], valid dan kuat berdasarkan bukti empiris substansial dalam banyak penelitian [52]. Selain itu, UTAUT juga telah menerima apresiasi dari banyak penelitian melalui literatur yang digunakan dibandingkan dengan model TRA, TBP, TAM, dan TAM2 [53].

3.2.4. Teori Penerimaan dan Penggunaan Terpadu Teknologi (UTAUT2)

UTAUT2 merupakan perpanjangan dari model UTAUT dengan menambahkan tiga konstruksi utama, yaitu *Hedonic Motivation* (HM), *Price Value* (PV), dan *Habit* (HT) [54]. Dalam model UTAUT2 ini, perbedaan usia, jenis kelamin, dan pengalaman individu menjadi variabel mediasi dalam membangun *Behavior Intention* dalam menggunakan teknologi [55]. Model ini tidak hanya relevan untuk menganalisis adopsi penggunaan teknologi, tetapi juga dapat digunakan untuk memprediksi perilaku pengguna di masa depan [56]. [57] melakukan studi perbandingan antara model penerimaan teknologi yang meliputi TAM, TAM2, TRA, UTAUT, dan UTAUT2. Lalu ditemukan bahwa model UTAUT2 memiliki kekuatan penjelasannya yang lebih baik daripada model lainnya.

3.2.5. Tujuan Menggunakan TAM

Tujuan penggunaan TAM dalam riset manajemen informasi beragam dan sangat luas [6] dan mempelajari tentang penerimaan adopsi dari sebuah teknologi online [7]. TAM juga dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi penggunaan teknologi atau sistem informasi yang aktual dimasa mendatang [8][9]. Dalam publikasi selama tahun 2021, terdapat beberapa tujuan penggunaan TAM yang hubungannya dengan penerimaan pengguna dalam menggunakan teknologi baru.

Tujuan penggunaan TAM diantaranya untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi niat pengguna dalam mengadopsi sebuah teknologi. Contohnya untuk teknologi E-Learning [26], TAM digunakan untuk mengidentifikasi, menyelidiki, dan membangun pemahaman yang lebih baik tentang faktor yang memengaruhi pengguna dalam melaksanakan pembelajaran *online* [26]. Selain itu TAM dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari keberhasilan sebuah sistem teknologi digital yang sudah diterapkan, seperti ODL (*Online Distance Learning*) dan mengidentifikasi karakter yang secara signifikan mampu mempengaruhi niat pengguna [58]. Seperti pada tujuan pengembangan awal TAM, TAM juga mampu digunakan untuk memprediksi dan mengevaluasi adopsi teknologi baru maupun perilaku penggunaannya [25][27]. Selain itu, pada publikasi selama tahun 2021 tujuan TAM juga mampu mengarah pada identifikasi faktor penentu yang berpengaruh pada perilaku pengguna, menyelidiki model yang diusulkan dapat memberikan cara yang lebih komprehensif dalam memahami adopsi *blockchain* [28]; menganalisis korelasi variabel TAM pada *video conference* [22], membandingkan pengaruh *content* pariwisata terhadap perilaku konsumen [59], atau mengukur perilaku pengguna dalam penerimaan ERMS [60]. TAM ternyata tidak hanya digunakan untuk memprediksi perilaku, namun juga usaha identifikasi tentang kegunaan sebuah model [29], mengetahui pengaruh model terhadap sikap di kalangan pengguna [30], menguji hubungan antara faktor penerimaan [31], mengkaji faktor penerimaan pengguna [61], menguji peran mediasi di antara persepsi kemudahan, penggunaan, keamanan, kontrol perilaku [62], dan mengetahui akuntabilitas model TAM itu sendiri [63].

3.3. Bidang Penggunaan TAM

TAM sangat banyak digunakan untuk menguji penerimaan pengguna terhadap teknologi [6][7]. Berikut ini adalah beberapa bidang yang menggunakan TAM selama tahun 2021 :

a. Digital teknologi dibidang pendidikan

Pendidikan mempunyai dua fungsi dalam perbedaannya, pendidikan dapat menjadi sarana untuk mendorong perubahan dan kreativitas , tetapi dapat juga menjadi persoalan yang berkelanjutan [64]. Datangnya teknologi membawa dampak, tekanan dan juga tantangan bagi dunia pendidikan [65]. Pertumbuhan teknologi yang pesat membawa tenaga pendidik mau tidak mau harus beradaptasi, dengan teknologi para pendidik juga harus mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan melalui proses yang kompleks dalam dunia pendidikan. Saat ini penggunaan teknologi dalam pendidik juga tidak terbatas dan bervariasi [66] . persoalan yang sering muncul adalah tidak semua pendidik mampu beradaptasi dan menerima integrasi teknologi [67]. Dalam banyak penelitian, tujuannya selalu mengkaji dan berusaha menemukan, mengukur variabel yang menentukan integrasi teknologi dalam pendidikan yang menentukan niat pengguna dalam menggunakan teknologi baru dalam praktik pendidikan. TAM banyak digunakan untuk menjelaskan hal tersebut. TAM tidak hanya dilihat dari sudut pandang pada penggunaan teknologi guru

dikelas [64] tetapi juga dapat dilihat dari sudut pandang dari peningkatan motivasi dan partisipasi pengguna terhadap adopsi teknologi [68].

Beberapa hasil publikasi dibidang pendidikan dengan menggunakan TAM dalam tahun 2021, perluasan TAM digunakan sebagai kerangka kerja dalam menggunakan e- learning dalam pembelajaran matematika dan menyatakan bahwa sikap dan pengalaman adalah dua konstruksi yang paling signifikan dalam memprediksi penggunaan E-learning tetapi persepsi kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan ternyata tidak signifikan untuk prediksi niat perilaku [26]. TAM juga digunakan untuk menguji keberhasilan sebuah pembelajaran jarak jauh di Malaysia, dan persepsi siswa terhadap pembelajaran ini positif meskipun pembelajaran jarak jauh tidaklah populer [58]. Dan dari 20 publikasi yang didapat 9 publikasi atau 45% TAM digunakan untuk penggunaan teknologi digital dibidang pendidikan.

b. Digital teknologi dibidang bisnis keuangan

Perkembangan teknologi saat ini menjadikan pembayaran digital menjadi trend dibandingkan uang tunai [69]. Oleh karena itu adaptasi masyarakat juga masih menjadi persoalan, dan TAM masih banyak juga digunakan dalam beberapa publikasi ilmiah untuk meneliti prediksi perilaku pengguna, seperti : menguji peran mediasi dukungan pemerintah di antara persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kegunaan, keamanan dan privasi, kontrol perilaku yang dirasakan dan niat untuk menggunakan perbankan elektronik di kalangan mahasiswa di Pakistan [62], penggunaan TAM pada adopsi *cashless transaction* [32], penggunaan blockchain [28] dan penggunaan ERP (*Enterprise Resource Planning*) [70]. Terdapat 20 % TAM digunakan untuk penggunaan teknologi digital dibidang bisnis keuangan dari 20 publikasi yang didapat.

c. Digital teknologi dibidang agriculture

TAM juga digunakan dalam bidang agriculture pada publikasi di tahun 2021, Tam ini ditkolaborasikan dengan VRA (*Virtual Reality Applications*) sebagai adopsi teknologi baru [27].

d. Digital Teknologi dibidang Konstruksi

Penggunaan extended TAM di bidang konstruksi bangunan mengenai Penerapan Building Information Modeling (BIM), di mana pelatihan merupakan salah satu faktor yang dapat mempercepat adopsi BIM dan perspektif kemudahan penggunaan, kegunaan dan sumber daya karyawan harus dipertimbangkan dalam menyelenggarakan pelatihan [30].

e. Digital Teknologi dibidang Kesehatan

Extended TAM juga digunakan dalam bidang kesehatan, terutama dimasa pandemic ini,berbagai upaya dilakukan supaya virus tidak menyebar, dan ditemukan publikasi mengenai aplikasi mobile untuk pelacakan virus covid, metode extended TAM ini memberikan informasi mengenai kepercayaan pengguna dan tingkat kemudahan ditambah variabel privasi yang sangat berpengaruh terhadap penggunaan aplikasi tersebut [29]

f. Digital Teknologi dibidang Transportasi

Publikasi di cina mengenai penggunaan sistem penyediaan sepeda ditempat umum, yg digunakan secara bebas bagi masyarakat umum atau lebih dikenal DBLS (*dockless bike-sharing*). Metode TAM digunakan untuk mengamati perilaku masyarakat yang melibatkan manfaat yang dirasakan, penggunaan yang dirasakan, norma subjektif, dan kondisi fasilitasi dalam menggunakan DLBS. Selain itu, fitur DLBS memainkan peran penting dalam persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan [71]. Penggunaan TAM juga digunakan pada publikasi di Korea untuk aplikasi airbnb pada layanan sharing akomodasi platform, publikasi ini melibatkan variabel interaktivitas [63].

g. Digital Teknologi dibidang Pariwisata

Banyaknya persaingan juga terjadi di bidang pariwisata yang menuntut teknik pemasaran yang canggih, Adopsi teknik pemasaran digital pada bidang pariwisata di Negara Afrika dan Timur Tengah menggunakan

extended TAM untuk melihat faktor kenyamanan dan kenikmatan yang mempengaruhi niat pengguna untuk adopsi pemasaran digital [59].

4. Kesimpulan

Dari hasil analisis tentang model penerimaan TAM dengan tinjauan publikasi di tahun 2021 dapat disimpulkan bahwa :

- a. Kerangka kerja TAM selalu tergantung pada dua konstruksi utama yaitu manfaat yang dirasakan (PU) dan kemudahan penggunaan yang dirasakan dengan didalamnya dapat diberikan variabel eksternal sebagai bagian dari perluasan TAM yang mendukung niat pengguna seperti frekuensi penggunaan, kualitas sistem, budaya, kepuasan, pengalaman, pelatihan, kualitas informasi, mode penggunaan, pengaruh teman sebaya, kualitas sistem, pengalaman, efikasi diri, inovasi, kecemasan, keamanan, keefektifan, keawatiran, sumber daya manusia, motivasi, koneksi internet dan jenis kelamin.
- b. Tujuan penggunaan TAM adalah sebagai sarana pengujian, identifikasi, pengkajian faktor penentu yang menentukan niat pengguna dalam menggunakan teknologi dan juga dapat mengidentifikasi kegunaan sebuah adopsi teknologi yang diusulkan.
- c. Beberapa bidang yang melibatkan TAM sebagai sarana proses pengujian adalah bidang pendidikan, keuangan, agriculture, konstruksi, kesehatan, transportasi dan pariwisata

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D dan Danny Sebastian ST., MM., MT selaku dosen pembimbing.

Referensi

- [1] M. Ugur and A. Mitra, "Technology Adoption and Employment in Less Developed Countries: A Mixed-Method Systematic Review," *World Dev.*, vol. 96, pp. 1–18, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.worlddev.2017.03.015.
- [2] R. Estriegana, J.-A. Medina-Merodio, and R. Barchino, "Student acceptance of virtual laboratory and practical work: An extension of the technology acceptance model," *Comput. Educ.*, vol. 135, pp. 1–14, Jul. 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2019.02.010.
- [3] H.-H. Yang and C.-H. Su, "Learner Behaviour in a MOOC Practice-oriented Course: In Empirical Study Integrating TAM and TPB," *Int. Rev. Res. Open Distrib. Learn.*, vol. 18, no. 5, Aug. 2017, doi: 10.19173/irrodl.v18i5.2991.
- [4] Y. Lee, K. A. Kozar, and K. R. T. Larsen, "The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 12, 2003, doi: 10.17705/1CAIS.01250.
- [5] I. D. G. R. Dwiyanu Putra, "THE EVOLUTION OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM) AND RECENT PROGRESS ON TECHNOLOGY ACCEPTANCE RESEARCH IN ELT: STATE OF THE ART ARTICLE," *Yavana Bhasha J. English Lang. Educ.*, vol. 1, no. 2, Jan. 2019, doi: 10.25078/yb.v1i2.724.
- [6] F. Enu-Kwesi and M. O. Opoku, "Relevance of the technology acceptance model (TAM) in information management research: a review of selected empirical evidence," *Pressacademia*, vol. 7, no. 1, pp. 34–44, Mar. 2020, doi: 10.17261/Pressacademia.2020.1186.
- [7] S. . & M. D. Chakraborty, "A study of Consumer Adoption of Digital Wallets in India. ," *Int. J. Consum. Relation*, 6(1), 38., 2018.
- [8] M. A. . & A.-S. N. A. Al-hadi, "An extended ERP model for Yemeni universities using TAM model. ," *Int. J. Eng. Comput. Sci.* 6(7), 22084-22096. , 2017.
- [9] B. Šumak, M. Heričko, and M. Pušnik, "A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types," *Comput. Human Behav.*, vol. 27, no. 6, pp. 2067–

- 2077, Nov. 2011, doi: 10.1016/j.chb.2011.08.005.
- [10] F. Pradana, F. A. Bachtiar, and B. Priyambadha, "Penilaian Penerimaan Teknologi E-Learning Pemrograman berbasis Gamification dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, p. 163, Feb. 2019, doi: 10.25126/jtiik.2019621288.
- [11] S. Abraham, B. A. Mir, H. Suhara, F. A. Mohamed, and M. Sato, "Structural equation modeling and confirmatory factor analysis of social media use and education," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 16, no. 1, p. 32, Dec. 2019, doi: 10.1186/s41239-019-0157-y.
- [12] Ö. Efiloğlu Kurt and Ö. Tingöy, "The acceptance and use of a virtual learning environment in higher education: an empirical study in Turkey, and the UK," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 14, no. 1, p. 26, Dec. 2017, doi: 10.1186/s41239-017-0064-z.
- [13] H. Rafique, A. O. Almagrabi, A. Shamim, F. Anwar, and A. K. Bashir, "Investigating the Acceptance of Mobile Library Applications with an Extended Technology Acceptance Model (TAM)," *Comput. Educ.*, vol. 145, p. 103732, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103732.
- [14] Z. Papamitsiou and A. A. Economides, "Temporal learning analytics visualizations for increasing awareness during assessment," *RUSC. Univ. Knowl. Soc. J.*, vol. 12, no. 3, p. 129, Jul. 2015, doi: 10.7238/rusc.v12i3.2519.
- [15] Z. Zaremohzza, B. A. Samah, S. Z. Omar, J. Bolong, and H. A. M. Shaffril, "Fisherman's Acceptance of Information and Communication Technology Integration in Malaysia: Exploring the Moderating Effect of Age and Experience," *J. Appl. Sci.*, vol. 14, no. 9, pp. 873–882, Apr. 2014, doi: 10.3923/jas.2014.873.882.
- [16] R. Cheung and D. Vogel, "Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning," *Comput. Educ.*, vol. 63, pp. 160–175, Apr. 2013, doi: 10.1016/j.compedu.2012.12.003.
- [17] M. D. R. N. P. D. Y. K. Williams, "The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. .," *J. Enterp. Inf. Manag.* 28(3), 443–488, 2015.
- [18] M. N. Ardiansah, A. Chariri, S. Rahardja, and U. Udin, "The effect of electronic payments security on e-commerce consumer perception: An extended model of technology acceptance," *Manag. Sci. Lett.*, pp. 1473–1480, 2020, doi: 10.5267/j.msl.2019.12.020.
- [19] R. Lindsay, T. W. Jackson, and L. Cooke, "Adapted technology acceptance model for mobile policing," *J. Syst. Inf. Technol.*, vol. 13, no. 4, pp. 389–407, Nov. 2011, doi: 10.1108/13287261111183988.
- [20] A. TAHAR, H. A. RIYADH, H. SOFYANI, and W. E. PURNOMO, "Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Perceived Security and Intention to Use E-Filing: The Role of Technology Readiness," *J. Asian Financ. Econ. Bus.*, vol. 7, no. 9, pp. 537–547, Sep. 2020, doi: 10.13106/jafeb.2020.vol7.no9.537.
- [21] B.A. Kitchenham, "Procedures for Undertaking Systematic Reviews," *Jt. Tech. Report, Comput. Sci. Dep. Keele Univ. Natl. ICT Aust. Ltd.*, 2004.
- [22] H. A. Alfadda and H. S. Mahdi, "Measuring Students' Use of Zoom Application in Language Course Based on the Technology Acceptance Model (TAM)," *J. Psycholinguist. Res.*, vol. 50, no. 4, pp. 883–900, Aug. 2021, doi: 10.1007/s10936-020-09752-1.
- [23] S. Alharbi and S. Drew, "Using the Technology Acceptance Model in Understanding Academics' Behavioural Intention to Use Learning Management Systems," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 5, no. 1, 2014, doi: 10.14569/IJACSA.2014.050120.
- [24] P. Surendran, "Technology Acceptance Model : A Survey of Literature," pp. 175–178, 1989.
- [25] M. M. Ujakpa and D. Heukelman, "Proposed Expanded TAM in the Sub-Saharan African Context: Theoretical Underpinnings Towards the Acceptance of Technological Tools for Supporting Co-teaching, Co-researching, and Co-learning," in *Digital Literacy and Socio-Cultural Acceptance of ICT in Developing Countries*, Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 243–260.
- [26] M. Mailizar, A. Almanthari, and S. Maulina, "Examining Teachers' Behavioral Intention to Use E-

- learning in Teaching of Mathematics: An Extended TAM Model,” *Contemp. Educ. Technol.*, vol. 13, no. 2, p. ep298, Feb. 2021, doi: 10.30935/cedtech/9709.
- [27] I. A. Castiblanco Jimenez, L. C. Cepeda García, M. G. Violante, F. Marcolin, and E. Vezzetti, “Commonly Used External TAM Variables in e-Learning, Agriculture and Virtual Reality Applications,” *Futur. Internet*, vol. 13, no. 1, p. 7, Dec. 2020, doi: 10.3390/fi13010007.
- [28] M. Sciarelli, A. Prisco, M. H. Gheith, and V. Muto, “Factors affecting the adoption of blockchain technology in innovative Italian companies: an extended TAM approach,” *J. Strateg. Manag.*, vol. ahead-of-print, no. ahead-of-print, Oct. 2021, doi: 10.1108/JSMA-02-2021-0054.
- [29] F. Velicia-Martin, J.-P. Cabrera-Sanchez, E. Gil-Cordero, and P. R. Palos-Sanchez, “Researching COVID-19 tracing app acceptance: incorporating theory from the technological acceptance model,” *PeerJ Comput. Sci.*, vol. 7, p. e316, Jan. 2021, doi: 10.7717/peerj-cs.316.
- [30] H. E. A. Baharuddin, A. F. Othman, H. Adnan, and N. A. A. Ismail, “Evaluating the Influence of Training on Attitudes to Building Information Modelling (BIM) Adoption in Malaysian Construction Industry by Using Extended Technology Acceptance Model (TAM),” 2021, pp. 577–582.
- [31] V. Cardullo, C. Wang, M. Burton, and J. Dong, “K-12 teachers’ remote teaching self-efficacy during the pandemic,” *J. Res. Innov. Teach. Learn.*, vol. 14, no. 1, pp. 32–45, Mar. 2021, doi: 10.1108/JRIT-10-2020-0055.
- [32] N. S. Subawa, “Differences of Gender Perception in Adopting Cashless Transaction Using Technology Acceptance Model,” *SSRN Electron. J.*, 2021, doi: 10.2139/ssrn.3948415.
- [33] A. L. S. Hoong, L. S. Thi, and M.-H. Lin, “Affective Technology Acceptance Model: Extending Technology Acceptance Model with Positive and Negative Affect,” in *Knowledge Management Strategies and Applications*, InTech, 2017.
- [34] B. T. Khoa, N. M. Ha, T. V. H. Nguyen, and N. H. Bich, “Lecturers’ adoption to use the online Learning Management System (LMS): Empirical evidence from TAM2 model for Vietnam,” *HCMCOUJS - Econ. Bus. Adm.*, vol. 10, no. 1, May 2020, doi: 10.46223/HCMCOUJS.econ.en.10.1.216.2020.
- [35] M. Y. Doo and C. J. Bonk, “Cognitive Instrumental Processes of Flipped Learners: Effects of Relevance for Learning, Quality of Learning Outcomes, and Result Demonstrability,” *J. Educ. Comput. Res.*, vol. 59, no. 6, pp. 1093–1113, Oct. 2021, doi: 10.1177/0735633121989128.
- [36] V. Venkatesh and F. D. Davis, “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies,” *Manage. Sci.*, vol. 46, no. 2, pp. 186–204, Feb. 2000, doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
- [37] H. Taherdoost, “A review of technology acceptance and adoption models and theories,” *Procedia Manuf.*, vol. 22, pp. 960–967, 2018, doi: 10.1016/j.promfg.2018.03.137.
- [38] N. Marangunić and A. Granić, “Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013,” *Univers. Access Inf. Soc.*, vol. 14, no. 1, pp. 81–95, Mar. 2015, doi: 10.1007/s10209-014-0348-1.
- [39] D. A. Jeffrey, “Testing the Technology Acceptance Model 3 (TAM 3) with the Inclusion of Change Fatigue and Overload , in the Context of Faculty from Seventh- day Adventist Universities : A Revised Model,” vol. 3, no. Tam 3, 2015.
- [40] S. S. Al-gahtani, “Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation : A structural equation model,” *Appl. Comput. Informatics*, vol. 12, no. 1, pp. 27–50, 2016, doi: 10.1016/j.aci.2014.09.001.
- [41] A. Q. Salimon, M.G., Kareem, O., Mokhtar, S.S.M., Aliyu, O.A., Bamgbade, J.A. and Adeleke, “Malaysian SMEs m-commerce adoption: TAM 3, UTAUT 2 and TOE approach,” *J. Sci. Technol. Policy Manag.*, vol. ahead-of-p, no. ahead-of-print, 2021, doi: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-06-2019-0060>.
- [42] S. Raeisi, “THE INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS & MANAGEMENT Factors Influencing to M-Commerce Adoption in China,” no. April, 2016.
- [43] H. Venkatesh, V. and Bala, “Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions

- Model,” *Decis. Sci.*, vol. 39, no. 2, 2008, doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>.
- [44] K. Magsamen-Conrad, S. Upadhyaya, C. Y. Joa, and J. Dowd, “Bridging the divide: Using UTAUT to predict multigenerational tablet adoption practices,” *Comput. Human Behav.*, vol. 50, pp. 186–196, Sep. 2015, doi: [10.1016/j.chb.2015.03.032](https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.032).
- [45] S. Rahi, M. M. Othman Mansour, M. Alghizzawi, and F. M. Alnaser, “Integration of UTAUT model in internet banking adoption context,” *J. Res. Interact. Mark.*, vol. 13, no. 3, pp. 411–435, Aug. 2019, doi: [10.1108/JRIM-02-2018-0032](https://doi.org/10.1108/JRIM-02-2018-0032).
- [46] S. Rahi and M. Abd. Ghani, “The role of UTAUT, DOI, perceived technology security and game elements in internet banking adoption,” *World J. Sci. Technol. Sustain. Dev.*, vol. 15, no. 4, pp. 338–356, Oct. 2018, doi: [10.1108/WJSTSD-05-2018-0040](https://doi.org/10.1108/WJSTSD-05-2018-0040).
- [47] F. Abdullah and R. Ward, “Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors,” *Comput. Human Behav.*, vol. 56, pp. 238–256, Mar. 2016, doi: [10.1016/j.chb.2015.11.036](https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.036).
- [48] R. Hoque and G. Sorwar, “Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model,” *Int. J. Med. Inform.*, vol. 101, pp. 75–84, May 2017, doi: [10.1016/j.ijmedinf.2017.02.002](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.002).
- [49] H. San Martín and Á. Herrero, “Influence of the user’s psychological factors on the online purchase intention in rural tourism: Integrating innovativeness to the UTAUT framework,” *Tour. Manag.*, vol. 33, no. 2, pp. 341–350, Apr. 2012, doi: [10.1016/j.tourman.2011.04.003](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.04.003).
- [50] Venkatesh, Morris, Davis, and Davis, “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View,” *MIS Q.*, vol. 27, no. 3, p. 425, 2003, doi: [10.2307/30036540](https://doi.org/10.2307/30036540).
- [51] M. A. Almaiah, M. M. Alamri, and W. Al-Rahmi, “Applying the UTAUT Model to Explain the Students’ Acceptance of Mobile Learning System in Higher Education,” *IEEE Access*, vol. 7, pp. 174673–174686, 2019, doi: [10.1109/ACCESS.2019.2957206](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2957206).
- [52] S. Walldén, E. Mäkinen, and R. Raisamo, “A review on objective measurement of usage in technology acceptance studies,” *Univers. Access Inf. Soc.*, vol. 15, no. 4, pp. 713–726, Nov. 2016, doi: [10.1007/s10209-015-0443-y](https://doi.org/10.1007/s10209-015-0443-y).
- [53] F. M. Abubakar and H. B. Ahmad, “The Moderating Effect of Technology Awareness on the Relationship between UTAUT Constructs and Behavioural Intention to Use Technology: A Conceptual Paper,” *Aust. J. Bus. Manag. Res.*, vol. 03, no. 02, pp. 14–23, Feb. 2013, doi: [10.52283/NSWRCA.AJBMR.20130302A02](https://doi.org/10.52283/NSWRCA.AJBMR.20130302A02).
- [54] V. Venkatesh, J. Thong, and X. Xu, “Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead,” *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 17, no. 5, pp. 328–376, May 2016, doi: [10.17705/1jais.00428](https://doi.org/10.17705/1jais.00428).
- [55] K. Nikolopoulou, V. Gialamas, and K. Lavidas, “Acceptance of mobile phone by university students for their studies: an investigation applying UTAUT2 model,” *Educ. Inf. Technol.*, vol. 25, no. 5, pp. 4139–4155, Sep. 2020, doi: [10.1007/s10639-020-10157-9](https://doi.org/10.1007/s10639-020-10157-9).
- [56] F. J. R.-C. J. A.-G. F. M.-V. Patricio Ramírez-Correa, “Analysing the acceptance of online games in mobile devices: An application of UTAUT2,” *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 50, pp. 85–93, 2019.
- [57] F. J. Rondan-Cataluña, J. Arenas-Gaitán, and P. E. Ramírez-Correa, “A comparison of the different versions of popular technology acceptance models,” *Kybernetes*, vol. 44, no. 5, pp. 788–805, May 2015, doi: [10.1108/K-09-2014-0184](https://doi.org/10.1108/K-09-2014-0184).
- [58] A. Shanthi, N. I. Jamil, and L. Teck Heng, “Assessing Student Inclination for Language Learning Via Open Distance Learning During Covid-19 Pandemic,” *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci.*, vol. 11, no. 10, Oct. 2021, doi: [10.6007/IJARBS/v11-i10/11011](https://doi.org/10.6007/IJARBS/v11-i10/11011).
- [59] V. Mathew and M. Soliman, “Does digital content marketing affect tourism consumer behavior? An extension of <sc>technology acceptance model,” *J. Consum. Behav.*, vol. 20, no. 1, pp. 61–75, Jan. 2021, doi: [10.1002/cb.1854](https://doi.org/10.1002/cb.1854).
- [60] B. Hawash, U. Asma’, N. A. Mokhtar, and Z. M. Yusof, “Users’ acceptance of an electronic record

- management system in the context of the oil and gas sector in Yemen: an application of ISSM-TAM,” *Int. J. Manag. Enterp. Dev.*, vol. 20, no. 1, p. 75, 2021, doi: 10.1504/IJMED.2021.113661.
- [61] C. S. L. M. . I. N. D. B. . & T. M. D. A. K. Lazim, “Application of technology acceptance model (TAM) towards online learning during covid-19 pandemic,” *Account. students Perspect. Int. J. Bus. Econ.*, pp. 13–20, 2021.
- [62] A. Hussain, M. S. Hussain, M. Y. K. Marri, and A. Zafar, “Acceptance of Electronic Banking among University Students in Pakistan: An Application of Technology Acceptance Model (TAM),” *Pakistan J. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 9, no. 2, pp. 101–113, Sep. 2021, doi: 10.52131/pjhss.2021.0902.0117.
- [63] J. Jung, E. Park, J. Moon, and W. S. Lee, “Exploration of Sharing Accommodation Platform Airbnb Using an Extended Technology Acceptance Model,” *Sustainability*, vol. 13, no. 3, p. 1185, Jan. 2021, doi: 10.3390/su13031185.
- [64] R. Scherer, F. Siddiq, and J. Tondeur, “The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers’ adoption of digital technology in education,” *Comput. Educ.*, vol. 128, pp. 13–35, Jan. 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2018.09.009.
- [65] G. . L. M. . & D. T. Romeo, “Teaching teachers for the future: How, what, why, and what next? . .,” *Aust. Educ. Comput.*, vol. 27, no. 3, pp. 3–12, 2013.
- [66] J. Fraillon, J. Ainley, W. Schulz, T. Friedman, and E. Gebhardt, *Preparing for Life in a Digital Age*. Cham: Springer International Publishing, 2014.
- [67] E. T. Straub, “Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning,” *Rev. Educ. Res.*, vol. 79, no. 2, pp. 625–649, Jun. 2009, doi: 10.3102/0034654308325896.
- [68] G. Husband, “The impact of lecturers’ initial teacher training on continuing professional development needs for teaching and learning in post-compulsory education,” *Res. Post-Compulsory Educ.*, vol. 20, no. 2, pp. 227–244, Apr. 2015, doi: 10.1080/13596748.2015.1030262.
- [69] M. Najib and F. Fahma, “Investigating the Adoption of Digital Payment System through an Extended Technology Acceptance Model: an Insight from the Indonesian Small and Medium Enterprises,” *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 10, no. 4, p. 1702, Aug. 2020, doi: 10.18517/ijaseit.10.4.11616.
- [70] E. E. Grandón, B. Díaz-Pinzón, S. R. Magal, and K. Rojas-Contreras, “Technology Acceptance Model Validation in an Educational Context: A Longitudinal Study of ERP System Use,” *J. Inf. Syst. Eng. Manag.*, vol. 6, no. 1, p. em0134, Jan. 2021, doi: 10.29333/jisem/9582.
- [71] J. Lyu and J. Zhang, “An Empirical Study into Consumer Acceptance of Dockless Bikes Sharing System Based on TAM,” *Sustainability*, vol. 13, no. 4, p. 1831, Feb. 2021, doi: 10.3390/su13041831.