

Tinjauan Literatur: Penerimaan Teknologi Model UTAUT

I G L A Aprianto¹

¹Universitas Atma Jaya Yogyakarta

E-mail: lanangadi21@gmail.com¹

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi pada berbagai bidang kehidupan menimbulkan hubungan interaksi yang terikat antara pengguna dan teknologi, sehingga menghasilkan model penelitian yang dapat mengidentifikasi hubungan antar keduanya. Model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) merupakan salah satu pengembangan pada bidang model penerimaan suatu teknologi yang didapat dari menggabungkan model penerimaan teknologi terdahulu. Model UTAUT menjelaskan bahwa terdapat empat konstruk utama pada model penelitian yang dapat mempengaruhi niat perilaku (*behavioral intention*) dan perilaku pengguna (*use behavior*) yaitu, harapan kinerja (*performance expectancy*), harapan usaha (*effort expectancy*), pengaruh sosial (*social influence*), dan kondisi fasilitas (*facilitating conditions*). Selain dari konstruk utama tersebut terdapat faktor moderator yang dapat mempengaruhi konstruk utama, yaitu jenis kelamin, usia, pengalaman, dan kesukarelaan. Kegunaan dan fleksibilitas model UTAUT dapat digunakan pada berbagai bidang seperti, perbankan, pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan manajemen.

Kata kunci: adopsi teknologi, model UTAUT, penerimaan teknologi.

Abstract. *The development of information technology in various fields of life creates a bound interaction relationship between users and technology, resulting in a research model that can identify the relationship between the two. The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model is one of the developments in the field of acceptance of a technology model, which is obtained from combining the previous technology acceptance model. The UTAUT model explains that there are four main constructs in the research model that can influence behavioral intention and use behavior, namely, performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions. Apart from the main construct, there are moderating factors that can affect the main construct, namely gender, age, experience, and voluntariness. The usability and flexibility of the UTAUT model can be used in various fields such as banking, education, health, commerce, and management.*

Keywords: *Technology adoption, UTAUT model, technology acceptance.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang telah diterapkan pada berbagai bidang kehidupan menimbulkan persepsi tentang interaksi antara pengguna dan teknologi [1]. Suatu teknologi informasi tidak akan berfungsi dengan semestinya jika pengguna tidak mampu dalam mengoperasikannya. Oleh karena itu, pengembangan sebuah teknologi informasi harus sejalan dengan kebutuhan dan keinginan penggunanya

[2]. Hubungan yang terikat antar pengguna dan teknologi menghasilkan faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan dan perkembangan suatu teknologi informasi. Terdapat dua faktor dominan yang dihasilkan yaitu kepuasan pengguna (*user satisfaction*) dan penerimaan teknologi (*technology acceptance*) [3].

Pada faktor kepuasan pengguna, menilai kelayakan sebuah teknologi berdasarkan kondisi psikologis pengguna terhadap tindakan dan keinginannya [3]. Kondisi psikologis tersebut merefleksikan perilaku dan niat seseorang berdasarkan tindakan yang dilakukannya. Pengembangan teknologi dilakukan dengan melihat perilaku pengguna (*use behavior*) terhadap sebuah lingkungan baru yaitu teknologi yang akan diterapkan [3]. Model penelitian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan psikologis tersebut berupa model *theory of reasoned action* (TRA) dan model *theory of planned behavior* (TPB).

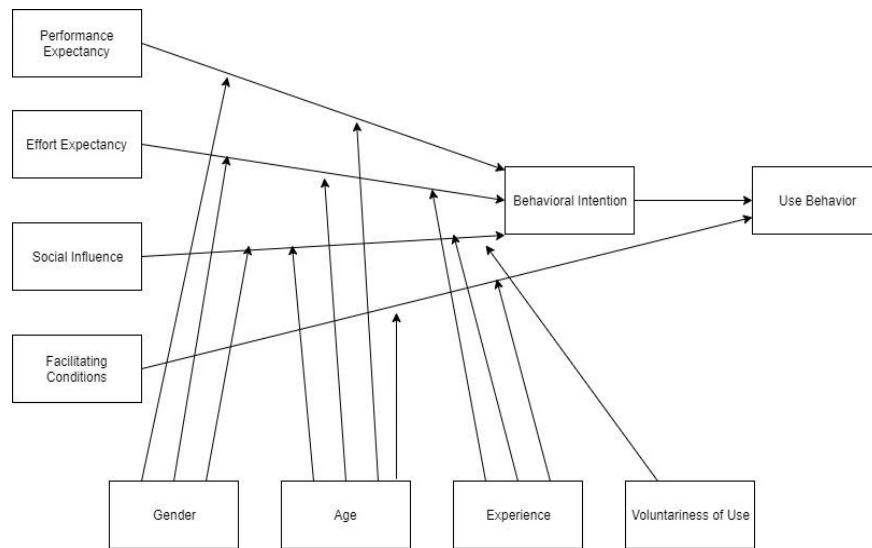
Pengembangan interaksi teknologi dan pengguna selanjutnya dilakukan dengan menambahkan faktor penerimaan teknologi [4]. Keinginan pengguna belum mampu menjelaskan dengan baik terhadap pengembangan suatu teknologi, maka dari itu timbul kebutuhan yang diperlukan dari teknologi untuk dapat memudahkan dalam keseharian. Kebutuhan pengguna pada suatu teknologi merefleksikan perilaku untuk menggunakan teknologi (*behavioral intention*) untuk mempermudah pekerjaan yang dimiliki [5]. Model penelitian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan tersebut merupakan model *technology acceptance model* (TAM).

Dari berbagai pengembangan model penerimaan teknologi tersebut, memiliki beberapa kelemahan seperti masih sulit terhadap mengidentifikasi sifat ataupun perilaku seseorang, keterbatasan pada jangkauan pengembangan teknologi, hingga penggunaan fasilitas yang terus berubah mengikuti perkembangan teknologi. Model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) merupakan salah satu pengembangan pada bidang model penerimaan suatu teknologi yang didapat dari menggabungkan model penerimaan teknologi terdahulu [6]. Model ini dianggap lebih dapat melakukan identifikasi lebih baik terhadap tingkah perilaku pengguna dengan teknologi informasi [7]. Tujuan dari model ini adalah dilihat dari interaksi penerimaan pengguna (*behavioral intention*) dengan teknologi informasi dan reaksi yang akan dilakukan pengguna (*use behavior*) [8].

2. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Teori model UTAUT merupakan pengembangan dan integrasi dari delapan teori dan model terdahulu yaitu *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Technology Acceptance Model* (TAM), *Motivational Model* (MM), *Theory of Planned Behavior* (TPB), *Combined TAM-TPB (C-TAM-TPB)*, *Model of PC Utilization* (MPCU), *Innovation Diffusion Theory* (IDT), dan *Social Cognitive Theory* (SCT) [9]. Kontribusi delapan teori dan model tersebut sudah banyak digunakan pada banyak bidang disiplin ilmu, seperti sistem informasi, penjualan, psikologi, dan manajemen. Model UTAUT yang ditunjukkan pada Gambar 1 menjelaskan bahwa terdapat empat konstruk utama pada model penelitian yang dapat mempengaruhi niat perilaku (*behavioral intention*) dan perilaku pengguna (*use behavior*) yaitu, harapan kinerja (*performance expectancy*), harapan usaha (*effort expectancy*), pengaruh sosial (*social influence*), dan kondisi fasilitas (*facilitating conditions*) [9]. Selain dari konstruk utama tersebut terdapat faktor moderator yang dapat mempengaruhi konstruk utama, yaitu jenis kelamin, usia, pengalaman, dan kesukarelaan [9].

Faktor harapan kinerja (*performance expectancy*) merupakan sebuah faktor dalam mengukur tingkat kepercayaan seseorang dalam menggunakan teknologi informasi akan membantunya meningkatkan pencapaian kinerjanya. Faktor ini berkaitan erat dengan moderator dari jenis kelamin dan usia penggunanya [9]. Pada harapan usaha (*effort expectancy*) yang digunakan dalam mengukur tingkat kemudahan untuk seseorang dalam penggunaan teknologi informasi, hal ini akan berdampak langsung terhadap kemudahan dalam pekerjaannya. Faktor ini berkaitan erat dengan moderator dari jenis kelamin usia, dan pengalaman penggunanya [9].



Gambar 1. Model UTAUT Venkatesh *et al.* (2003)

Pada pengaruh sosial (*social influence*) yang digunakan dalam mengukur tingkat kepercayaan seseorang dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya untuk menggunakan teknologi informasi yang diimplementasikan. Faktor ini berkaitan erat dengan moderator dari jenis kelamin, usia, pengalaman, dan kesukarelaan penggunaannya [9]. Kondisi fasilitas (*facilitating conditions*) digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan seseorang dipengaruhi oleh pengorganisasian dan infrastruktur yang disediakan dapat membantu mengoperasikan teknologi informasi yang diimplementasikan. Faktor ini berkaitan erat dengan moderator dari usia, dan pengalaman penggunaannya [9].

Indikator yang diberikan pada model UTAUT terlihat jelas dan mudah untuk dipahami, sehingga memiliki fleksibilitas pada implementasinya terhadap berbagai bidang kehidupan yang menerapkan teknologi informasi di dalamnya. Fleksibilitas yang dimiliki model UTAUT juga dapat menambahkan indikator yang lebih spesifik yang tidak harus berpacu pada model awal, terhadap teknologi informasi yang digunakan.

3. Implementasi Model UTAUT

Model penelitian UTAUT dapat digunakan untuk melakukan identifikasi faktor penerimaan teknologi pada bidang kehidupan yang menerapkan teknologi informasi [10][11]. Pada bidang perbankan model UTAUT digunakan untuk dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor kepuasan dan kekurangan yang dirasakan nasabah pada *website* desain yang digunakan pada *internet banking* [12]. Penggunaan *m-banking* yang melibatkan kepercayaan dan resiko nasabah terhadap teknologi yang digunakan dalam pembayaran merupakan hal yang harus diidentifikasi dengan baik sehingga persepsi nasabah bisa dengan baik menerima penggunaan *m-banking* [13][14][15].

Pada bidang perdagangan digital (*e-commerce*) model UTAUT dapat digunakan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi minat masyarakat untuk beralih ke proses belanja secara digital [16]. Adopsi teknologi informasi sosial media untuk dapat menyebarkan informasi terkait barang yang diperjual belikan bagi usaha kecil dan menengah [17]. Model ini dapat menjelaskan juga faktor ketertarikan pelanggan dalam melihat dan berbelanja barang di media sosial [18].

Pada bidang pendidikan model UTAUT dapat digunakan sebagai mengidentifikasi faktor penggunaan teknologi berbasis *website* pada pembelajaran bahasa asing [19]. Model ini dapat melihat apakah model dan cara pembelajaran yang diberikan oleh pengajar kepada muridnya sudah sesuai dengan pembelajaran yang diinginkan [20][21], kepuasan dan performa bagi siswa dan pengajar ketika

melakukan proses pembelajaran secara *mobile* dan penggunaan sosial media sebagai penghubung komunikasinya [22][23][24].

Pada bidang kesehatan, UTAUT digunakan untuk mengenai reaksi pasien terhadap implementasi teknologi untuk dapat melihat informasi kesehatan yang dimilikinya [25]. Implementasi teknologi yang berperan penting dalam operasional rumah sakit yang diperuntukkan bagi tenaga kesehatan seperti peralatan bedah, peralatan kesehatan, pencatatan histori bagi pasien [26][27][28]. Model UTAUT juga dapat menilai performa yang dimiliki dari implementasi teknologi untuk kegiatan kesehatan maupun penyakit tertentu seperti aktivitas latihan *fitness* [29] dan penyakit hemofilia [30].

Pada bidang kebijakan dan pelayanan pemerintahan kepada masyarakat (*e-government*), model ini dapat digunakan untuk menilai faktor yang diminati dan diperlukan masyarakat pada implementasi teknologi informasi pada pelayanan publik [31][32]. Pada bidang manajemen, model UTAUT dapat mengidentifikasi perubahan pada sistem arsip dengan teknologi informasi terhadap dampak yang dialami oleh penggunanya [33]. Selain itu, model ini digunakan sebagai proses pembelajaran bagi organisasi yang ingin menerapkan teknologi informasi dalam membantu mengorganisasi informasi dalam mengambil keputusan yang baik [34].

4. Perluasan Konstruk UTAUT

Penggunaan model UTAUT pada berbagai bidang menyebabkan ketidakmampuan konstruk utama dalam meneliti lebih detail pada permasalahan yang spesifik. Namun, fleksibilitas dari model UTAUT dapat membantu memudahkan dengan penambahan konstruk lain yang dibutuhkan sesuai dengan bidang yang dibutuhkan. Bidang perbankan membutuhkan konstruk yang spesifik seperti untuk mengetahui risiko yang akan dialami nasabah (*perceived risk*), tampilan desain dari *internet banking* yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan nasabah (*website/mobile design*), kredibilitas dari teknologi yang diterapkan tidak mengancam nasabah (*perceived credibility*), reliabilitas dari teknologi banking dapat diandalkan (*reliability*), kepercayaan nasabah terhadap teknologi banking yang digunakan (*trust*) [35].

Pada perdagangan digital (*e-commerce*) diterapkannya teknologi berbasis *blockchain* sehingga dibutuhkan konstruk tambahan, yang sesuai dengan konsep pengetahuan terhadap *blockchain* seperti, inovasi individu terhadap adopsi teknologi yang baru (*personal innovativeness*), kepercayaan terhadap teknologi yang digunakan yang rentan terhadap resiko yang akan muncul dalam hal ini seperti sistem pembayaran digital menggunakan *gadget* (*perceived trust*), kepercayaan terhadap keamanan data pribadi yang dimiliki ketika berbelanja (*perceived security*), kewaspadaan terhadap teknologi baru yang digunakan sudahkah baik dan ancaman yang perlu diwaspadai (*technology awareness*) [36].

Pada bidang pendidikan dibutuhkan konstruk yang spesifik seperti kebijakan pendidikan sesuai dengan adopsi teknologi (*education policy*) [37] dan kesesuaian model teknologi dalam melaksanakan tugas individu pengajar ataupun jabatan tugas (*task technology fit*) [38]. Pada pelayanan publik pemerintahan dibutuhkan kualitas terhadap informasi (*information quality*), sistem (*system quality*), dan layanan (*service quality*) yang baik dapat meningkatkan minat masyarakat pada layanan *e-government* [31].

5. Kesimpulan

Tinjauan literatur yang dihasilkan menunjukkan pentingnya penerimaan sebuah teknologi dalam pengembangan dan implementasinya sebagai kebutuhan. Model penerimaan UTAUT yang digunakan merupakan sebuah model penerimaan yang fleksibel dalam penerapan faktor yang dibutuhkan sesuai dengan bidang teknologi yang diminati. Model penerimaan UTAUT dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai bidang yang menerapkan teknologi informasi seperti perbankan, pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan manajemen.

Referensi

- [1] A. Chang, "UTAUT and UTAUT 2: A Review and Agenda for Future Research," *The Winners*, vol. 13, no. 2, p. 10, 2012, doi: 10.21512/tw.v13i2.656.
- [2] F. Muhammad Abubakar and A. B. Hartini Ahmad Director, "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. 3, no. 02, pp. 14–23, 2013.
- [3] M. I. Ahmad, "Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): A Decade of Validation and Development," *Fourth Int. Conf. ICT our lives 2014*, no. 1, pp. 1–13, 2014.
- [4] A. S. MB.Alazzam, "Review of Studies With Utaut As Conceptual Framework," *Eur. Sci. J.*, vol. 10, no. 3, pp. 249–258, 2015.
- [5] M. D. Williams, N. P. Rana, and Y. K. Dwivedi, *The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): A literature review*, vol. 28, no. 3. 2015.
- [6] K. P. Gupta, S. Singh, and P. Bhaskar, "Citizen adoption of e-government: A literature review and conceptual framework," *Electron. Gov.*, vol. 12, no. 2, pp. 160–185, 2016, doi: 10.1504/EG.2016.076134.
- [7] P. Lai, "the Literature Review of Technology Adoption Models and Theories for the Novelty Technology," *J. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 14, no. 1, pp. 21–38, 2017, doi: 10.4301/s1807-17752017000100002.
- [8] K. Tamilmami, N. P. Rana, N. Prakasam, and Y. K. Dwivedi, "The battle of Brain vs. Heart: A literature review and meta-analysis of 'hedonic motivation' use in UTAUT2," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 46, pp. 222–235, 2019, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.008.
- [9] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User acceptance of information technology: Toward a unified view," *MIS Q. Manag. Inf. Syst.*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, 2003.
- [10] Y. K. Dwivedi, N. P. Rana, A. Jeyaraj, M. Clement, and M. D. Williams, "Re-examining the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Towards a Revised Theoretical Model," *Inf. Syst. Front.*, vol. 21, no. 3, pp. 719–734, 2019, doi: 10.1007/s10796-017-9774-y.
- [11] M. Lock, S. Yee, and M. S. Abdullah, "A Review of UTAUT and Extended Model as a Conceptual Framework in Education Research," *J. Pendidik. Sains Dan Mat. Malaysia*, vol. 11, pp. 1–20, 2021.
- [12] K. I. Al Qeisi and G. M. Al-Abdallah, "Website Design and Usage Behaviour: An Application of the UTAUT Model for Internet Banking in UK," *Int. J. Mark. Stud.*, vol. 6, no. 1, 2014, doi: 10.5539/ijms.v6n1p75.
- [13] Z. Ahmed, A. Kader, B. U. Harun Rashid, and B. Mohammad Nurunnabi, "User Perception of Mobile Banking Adoption: an Integrated Ttf-Utaut Model," *J. Internet Bank. Commer.*, vol. 22, no. 3, 2017, doi: Journal of Internet Banking and Commerce.
- [14] S. K. Abbas, H. A. Hassan, J. Asif, B. Ahmed, F. Hassan, and S. S. Haider, "Integration of TTF, UTAUT, and ITM for mobile Banking Adoption," *Int. J. Adv. Eng. Manag. Sci.*, vol. 4, no. 5, pp. 375–379, 2018, doi: 10.22161/ijaems.4.5.6.
- [15] R. Wu and J. H. Lee, "Use intention of mobile fingerprint payment between UTAUT and DOI in China," *J. Distrib. Sci.*, vol. 15, no. 10, pp. 15–28, 2017, doi: 10.15722/jds.15.10.201710.15.
- [16] S. C. Chiemeke and A. E. Ewiewkpaefe, "A conceptual framework of a modified unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) Model with Nigerian factors in E-commerce adoption," *A Concept. Framew. a Modif. unified theory Accept. use Technol. Model with Niger. factors E-commerce Adopt.*, vol. 2, no. 12, pp. 1719–1726, 2011.
- [17] D. Mandal, "Extending UTAUT to Explain Social Media Adoption by Microbusinesses," *Int. J. Manag. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 4, pp. 1–11, 2012, doi: 10.5121/ijmit.2012.4401.
- [18] Y. Akgül, B. Yaman, G. Geçgil, and G. Yavuz, "The Influencing Factors for Purchasing Intentions

- in Social Media by Utaut Perspective,” no. April, pp. 254–267, 2019, doi: 10.4018/978-1-5225-8015-7.ch013.
- [19] P. J. B. Tan, “Applying the UTAUT to understand factors affecting the use of english e-learning websites in Taiwan,” *SAGE Open*, vol. 3, no. 4, 2013, doi: 10.1177/2158244013503837.
- [20] P. C. Lin, H. K. Lu, and S. C. Liu, “Towards an education behavioral intention model for e-learning systems: An extension of UTAUT,” *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 47, no. 3, pp. 1200–1207, 2013.
- [21] M. Arif, K. Ameen, and M. Rafiq, “Factors affecting student use of Web-based services: Application of UTAUT in the Pakistani context,” *Electron. Libr.*, vol. 36, no. 3, pp. 518–534, 2018, doi: 10.1108/EL-06-2016-0129.
- [22] 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.
- [23] I. Alvi, “College students’ reception of social networking tools for learning in India: an extended UTAUT model,” *Smart Learn. Environ.*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.1186/s40561-021-00164-9.
- [24] A. Mosunmola, A. Mayowa, S. Okuboyejo, and C. Adeniji, “Adoption and use of mobile learning in higher education: The UTAUT model,” *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, pp. 20–25, 2018, doi: 10.1145/3183586.3183595.
- [25] B. Kijisanayotin, S. Pannarunothai, and S. M. Speedie, “Factors influencing health information technology adoption in Thailand’s community health centers: Applying the UTAUT model,” *Int. J. Med. Inform.*, vol. 78, no. 6, pp. 404–416, 2009, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2008.12.005.
- [26] M. Rasmi, M. B. Alazzam, M. K. Alsmadi, I. A. Almarashdeh, R. A. Alkhasawneh, and S. Alsmadi, “Healthcare professionals’ acceptance Electronic Health Records system: Critical literature review (Jordan case study),” *Int. J. Healthc. Manag.*, vol. 13, no. S1, pp. 48–60, 2020, doi: 10.1080/20479700.2017.1420609.
- [27] S. Kim, K.-H. Lee, H. Hwang, and S. Yoo, “Analysis of the factors influencing healthcare professionals’ adoption of mobile electronic medical record (EMR) using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) in a tertiary hospital,” *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–12, 2015, doi: 10.1186/s12911-016-0249-8.
- [28] J. Li, A. Talaie-Khoei, H. Seale, P. Ray, and C. R. MacIntyre, “Health Care Provider Adoption of eHealth: Systematic Literature Review,” *Interact. J. Med. Res.*, vol. 2, no. 1, p. e7, 2013, doi: 10.2196/ijmr.2468.
- [29] D. Liu *et al.*, “Using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) to investigate the intention to use physical activity apps among university students in Guangzhou, China: Cross-sectional survey,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 7, no. 9, pp. 1–9, 2019, doi: 10.2196/13127.
- [30] Y. T. Cheung, P. H. Lam, T. T. N. Lam, H. H. W. Lam, and C. K. Li, “Technology acceptance among patients with hemophilia in hong kong and their expectations of a mobile health app to promote self-management: Survey study,” *JMIR Form. Res.*, vol. 5, no. 9, pp. 1–8, 2021, doi: 10.2196/27985.
- [31] D. Napitupulu, “A conceptual model of e-Government adoption in Indonesia,” *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 7, no. 4, pp. 1471–1478, 2017, doi: 10.18517/ijaseit.7.4.2518.
- [32] A. A. Rabaa’i, “The use of UTAUT to investigate the adoption of E-government in Jordan: A cultural perspective,” *Int. J. Bus. Inf. Syst.*, vol. 24, no. 3, pp. 285–305, 2017, doi: 10.1504/IJBIS.2017.10002806.
- [33] O. Isaac, Z. Abdullah, A. H. Aldholay, and A. Abdulbaqi Ameen, “Antecedents and outcomes of internet usage within organisations in Yemen: An extension of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model,” *Asia Pacific Manag. Rev.*, vol. 24, no. 4, pp. 335–354,

- 2019, doi: 10.1016/j.apmr.2018.12.003.
- [34] M. Mukred, Z. M. Yusof, F. M. Alotaibi, U. A. Mokhtar, and F. Fauzi, “The Key Factors in Adopting an Electronic Records Management System (ERMS) in the Educational Sector: A UTAUT-Based Framework,” *IEEE Access*, vol. 7, pp. 35963–35980, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2904617.
- [35] M. Malik, “A review of empirical research on internet & mobile banking in developing countries using UTAUT model,” *J. Internet Bank. Commer.*, vol. 25, no. 2, pp. 1–22, 2020.
- [36] H. Khazaei, “Integrating cognitive antecedents to utaut model to explain adoption of blockchain technology among malaysian smes,” *Int. J. Informatics Vis.*, vol. 4, no. 2, pp. 85–90, 2020, doi: 10.30630/joiv.4.2.362.
- [37] J. Kim and K. S. S. Lee, “Conceptual model to predict Filipino teachers’ adoption of ICT-based instruction in class: using the UTAUT model,” *Asia Pacific J. Educ.*, vol. 00, no. 00, pp. 1–15, 2020, doi: 10.1080/02188791.2020.1776213.
- [38] L. Wan, S. Xie, and A. Shu, “Toward an Understanding of University Students’ Continued Intention to Use MOOCs: When UTAUT Model Meets TTF Model,” *SAGE Open*, vol. 10, no. 3, 2020, doi: 10.1177/2158244020941858.