

Evaluasi Efektivitas dan Daya Tarik SIAKAD Universitas XYZ Menggunakan User Experience Questionnaire dengan Pendekatan UX-GAP Index

¹Giri Purnama, ²Rani Laple Satria Putra, ³Ilham Hafiz Mudzakir

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika,
Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia

¹giri.purnama@undira.ac.id; ²rani.laple.satria@undira.ac.id; ³ilhamhafiz@undira.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2026-06-23

Revised, 2026-07-08

Accepted, 2026-07-13

Kata Kunci:

Human-Centered Design

SIAKAD

sintesis lintas institusi

User Experience Questionnaire

UX-GAP Index

Keywords:

Human-Centered Design

SIAKAD

cross-institution synthesis

User Experience Questionnaire

UX-GAP Index

ABSTRAK

Evaluasi sistem informasi akademik (SIAKAD) di Indonesia secara konsisten menunjukkan kesenjangan antara skor kluster pragmatis yang tinggi dan kluster hedonis yang rendah pada instrumen User Experience Questionnaire (UEQ). Studi terdahulu umumnya berhenti pada pelaporan skor per-dimensi tanpa mengompresi kesenjangan tersebut menjadi satu indeks diagnostik atau mengujinya secara hipotesis. Penelitian ini mengoperasionalkan UX-GAP Index sebagai metrik skalar (G = selisih rerata kluster pragmatis dan hedonis) dan menguji tiga hipotesis pada SIAKAD sebuah universitas serta konsistensinya dengan literatur terverifikasi. Data dikumpulkan dari 124 mahasiswa aktif menggunakan UEQ 26 item; analisis meliputi uji-t berpasangan, korelasi Pearson antar-dimensi, dan sintesis terarah terhadap studi UEQ pada SIAKAD/SIA perguruan tinggi Indonesia yang dipilih melalui prosedur seleksi eksplisit dan diverifikasi dari sumber primer. Kluster pragmatis secara signifikan melampaui kluster hedonis ($t = 4,37$; $p < 0,001$) dengan UX-GAP Index $G = 0,22$ (Mild Imbalance), dan Perspicuity berkorelasi kuat dengan Efficiency ($r = 0,79$; $p < 0,001$). Empat studi pembandingan terverifikasi menegaskan arah pragmatis > hedonis dengan G berkisar $0,32-0,57$, meskipun satu sistem menunjukkan pengecualian. Dengan demikian pola pragmatic-hedonic gap merupakan kecenderungan umum, bukan hukum universal. UX-GAP Index yang diusulkan bersifat operasional dengan ambang kategori heuristik yang masih memerlukan validasi lanjutan.

ABSTRACT

The evaluation of academic information systems (SIAKAD) in Indonesia consistently reveals a gap between high pragmatic-cluster scores and low hedonic-cluster scores on the User Experience Questionnaire (UEQ). Prior studies typically stopped at reporting per-dimension scores without compressing this gap into a single diagnostic index or testing it through hypotheses. This study operationalized the UX-GAP Index as a scalar metric (G = the directed difference between the pragmatic and hedonic cluster means) and tested three hypotheses on a university SIAKAD together with its consistency against verified literature. Data were collected from 124 active students using the 26-item UEQ; the analysis comprised a paired t-test, Pearson inter-dimension correlation, and a directional synthesis of UEQ studies on Indonesian higher-education SIAKAD/SIA selected through an explicit procedure and verified against primary sources. The pragmatic cluster significantly exceeded the hedonic cluster ($t = 4.37$; $p < 0.001$) with a UX-GAP Index of $G = 0.22$ (Mild Imbalance), and Perspicuity correlated strongly with Efficiency ($r = 0.79$; $p < 0.001$). Four verified comparator studies confirmed the pragmatic > hedonic direction with G ranging $0.32-0.57$, although one system was an exception. The pragmatic-hedonic gap is therefore a general tendency rather than a universal law. The proposed UX-GAP Index is operational, with heuristic category thresholds that still require further validation.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Penulis Korespondensi:

Giri Purnama,

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nusantara,

Email: giri.purnama@undira.ac.id

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) telah menjadi infrastruktur digital inti di perguruan tinggi Indonesia, mengintegrasikan layanan registrasi mata kuliah, pengelolaan KRS, pembayaran, pemantauan nilai, hingga rekam jejak studi dalam satu platform terpadu [1]. Seiring meningkatnya ekspektasi mahasiswa terhadap kualitas aplikasi digital, kualitas pengalaman pengguna (User Experience/UX) SIAKAD menjadi determinan kritis yang mempengaruhi produktivitas akademik dan kepuasan mahasiswa [2]. Pengalaman pengguna yang baik menuntut sistem yang tidak sekadar fungsional, tetapi juga mudah dipelajari, efisien, dan memuaskan secara emosional [3].

Berbagai kajian evaluasi UX telah diterapkan pada SIAKAD di Indonesia menggunakan instrumen User Experience Questionnaire (UEQ), antara lain oleh Henim & Sari [9], Savitri & Ratnasari [10], Romli [11], dan Silvana & Suryanto [12]. Secara umum, kajian-kajian tersebut melaporkan skor kluster pragmatis lebih tinggi dibandingkan

kluster hedonis. Namun, studi-studi terdahulu umumnya berhenti pada pelaporan skor enam dimensi secara deskriptif. Pendekatan yang mengompresi selisih kedua kluster menjadi satu angka diagnostik, mengujinya secara hipotesis, dan memverifikasi arah polanya lintas studi SIAKAD Indonesia belum dilakukan secara sistematis; inilah celah metodologis yang menjadi justifikasi penelitian ini.

Penelitian ini memberikan kontribusi inkremental-kontekstual melalui tiga langkah: (1) pengujian hipotesis formal terhadap arah dan signifikansi pragmatic-hedonic gap; (2) pengoperasionalisasian selisih kluster pragmatis-hedonis menjadi UX-GAP Index dengan kategorisasi heuristik empat level; dan (3) sintesis terarah terhadap studi UEQ pada SIAKAD/SIA perguruan tinggi Indonesia yang dipilih melalui prosedur seleksi eksplisit dan diverifikasi ulang dari sumber primer, untuk menguji konsistensi arah pola lintas institusi.

Tiga hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut. H₁: dimensi pragmatis UEQ secara signifikan lebih tinggi dari dimensi hedonis pada SIAKAD Universitas XYZ. H₂: terdapat korelasi positif yang signifikan antara Perspicuity dan Efficiency sebagai indikasi konsistensi internal kluster pragmatis. H₃: arah pola pragmatic-hedonic gap (pragmatis > hedonis) konsisten dengan temuan studi UEQ pada SIAKAD/SIA perguruan tinggi Indonesia terdahulu. Tujuan penelitian adalah menyediakan metrik diagnostik yang mudah dibandingkan lintas institusi sekaligus menguji keajegan pola kesenjangan tersebut secara empiris.

2. METODE PENELITIAN

UEQ dikembangkan oleh Laugwitz dkk. [6] dan divalidasi oleh Schrepp dkk. [5] dengan reliabilitas Cronbach- α > 0,70 pada seluruh subskala. Instrumen ini mengukur enam dimensi dalam dua kluster: pragmatis (Perspicuity, Efficiency, Dependability) dan hedonis (Stimulation, Novelty), di samping dimensi Attractiveness. UX-GAP Index (G) didefinisikan sebagai selisih terarah $G = P - H$, dengan P = rata-rata (Perspicuity, Efficiency, Dependability) dan H = rata-rata (Stimulation, Novelty). Kategorisasi ditetapkan secara heuristik: $G \leq 0,10$ (Balanced UX); $0,10 < G \leq 0,25$ (Mild Imbalance); $0,25 < G \leq 0,40$ (Moderate Imbalance); dan $G > 0,40$ (Severe Imbalance). Ambang tersebut merupakan alat bantu interpretasi, bukan titik potong yang telah divalidasi secara psikometrik; penetapan norma lintas sampel diperlukan sebelum indeks ini dapat disebut terstandarisasi [4], [15]. Sebagai instrumen, UEQ merupakan salah satu kuesioner UX terstandar yang paling banyak digunakan menurut tinjauan sistematis literatur [17], dan telah diterapkan secara luas pada sistem pendidikan termasuk learning management system [18].

Sintesis lintas studi disusun melalui prosedur seleksi eksplisit agar himpunan studi pembanding dapat ditelusuri dan direplikasi. Penelusuran dilakukan pada Google Scholar, portal Garuda, serta direktori jurnal terindeks Sinta dan DOAJ untuk rentang publikasi 2020–2025, menggunakan kombinasi kata kunci “User Experience Questionnaire” atau “UEQ” yang dipadankan dengan “sistem informasi akademik”, “SIAKAD”, atau “SIA”. Instrumen evaluasi UX/usability pada sistem akademik di Indonesia beragam, mulai dari System Usability Scale (SUS) [7], [8] hingga kombinasi UEQ dan SUS [13], [14]; untuk menjaga komparabilitas metrik kluster pragmatis-hedonis, sintesis ini dibatasi pada studi yang menerapkan UEQ dan melaporkan skor pada tataran dimensi atau kluster. Kriteria inklusi mencakup studi empiris pada SIAKAD/SIA perguruan tinggi Indonesia dengan responden mahasiswa yang melaporkan skor enam dimensi dan berteks lengkap; kriteria eksklusi mencakup sistem non-akademik, konteks non-Indonesia, serta studi yang tidak melaporkan skor pada tataran dimensi. Nilai G tiap studi pembanding dihitung ulang oleh penulis dari skor enam dimensi yang dilaporkan pada sumber primer, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintesis terarah studi UEQ pada SIAKAD/SIA perguruan tinggi Indonesia yang lolos seleksi dan diverifikasi (G dihitung ulang dari sumber primer)

Studi	Sistem (universitas)	n	P	H	G
Henim & Sari (2020) [9]	SIAKAD, Politeknik Caltex Riau	179	1,43	1,10	0,33
Savitri & Ratnasari (2023) [10]	UII RAS (registrasi KRS, UII)	—	1,12	0,78	0,34
Romli (2021) [11]	SIA UTY	459	1,26	0,71	0,54
Silvana & Suryanto (2024) [12]	SIAKAD Universitas Wiraraja	248	1,31	0,74	0,57
Studi ini (2024)	SIAKAD Universitas XYZ	124	1,14	0,92	0,22

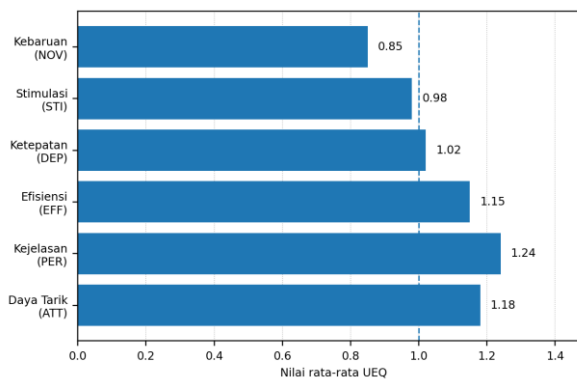
Rancangan penelitian pada institusi fokus adalah survei kuantitatif dengan tiga komponen analitis: (a) analisis UEQ standar menggunakan UEQ Data Analysis Tool; (b) uji-t berpasangan untuk H₁ dan korelasi Pearson antar-dimensi untuk H₂; serta (c) sintesis terarah atas studi terverifikasi untuk H₃, yakni pemeriksaan konsistensi arah pola tanpa agregasi nilai kuantitatif tertimbang. Populasi adalah mahasiswa aktif pengguna SIAKAD Universitas XYZ. Purposive sampling diterapkan dengan kriteria status mahasiswa aktif, pengalaman menggunakan SIAKAD minimal satu semester, dan partisipasi sukarela. Kuesioner UEQ 26 item didistribusikan secara daring selama tiga pekan dan diperoleh 124 respons valid (n = 124), melampaui ambang minimum 100 untuk kekuatan statistik yang memadai pada $\alpha = 0,05$ [7].

3. HASIL DAN ANALISIS

Analisis statistik deskriptif terhadap 124 respons menghasilkan profil skor rata-rata keenam dimensi UEQ sebagaimana disajikan pada Tabel 2, sedangkan Gambar 1 memvisualisasikan nilai rata-rata per dimensi beserta kategorisasi benchmark. Hasil uji-t berpasangan ($t = 4,37$; $df = 123$; $p < 0,001$) mengkonfirmasi bahwa kluster pragmatis ($M = 1,14$; $SD = 0,61$) secara statistik signifikan lebih tinggi dibandingkan kluster hedonis ($M = 0,92$; $SD = 0,72$), sehingga H_1 diterima. Berdasarkan rumus $G = P - H$, UX-GAP Index $G = 0,22$ menempatkan SIAKAD Universitas XYZ pada kategori Mild Imbalance, yang mengindikasikan kebutuhan intervensi desain hedonis secara bertahap tanpa perlu redesign sistem menyeluruh.

Tabel 2. Hasil UEQ dan pengujian H_1 (uji-t berpasangan, $n = 124$)

Dimensi	Kluster	Mean	SD	Kategori
Kejelasan (Perspicuity)	Pragmatis	1,24	0,61	Baik
Efisiensi (Efficiency)	Pragmatis	1,15	0,58	Di Atas Rata-rata
Ketepatan (Dependability)	Pragmatis	1,02	0,64	Rata-rata
Rata-rata Kluster P	—	1,14	0,61	—
Stimulasi (Stimulation)	Hedonis	0,98	0,71	Rata-rata
Kebaruan (Novelty)	Hedonis	0,85	0,73	Cukup
Rata-rata Kluster H	—	0,92	0,72	—
UX-GAP Index (G)	—	0,22	—	Mild Imbalance
Uji-t berpasangan	—	$t = 4,37$	$p < 0,001$	H_1 Diterima



Gambar 1. Hasil pengukuran enam dimensi UEQ SIAKAD Universitas XYZ

Analisis korelasi Pearson antar-dimensi disajikan pada Tabel 3. Korelasi terkuat terjadi antara Perspicuity dan Efficiency ($r = 0,79$; $p < 0,001$), sehingga H_2 — yang menyatakan keduanya berkorelasi positif secara signifikan sebagai indikasi konsistensi internal kluster pragmatis — terdukung. Perlu dicatat bahwa H_2 diuji sebagai asosiasi bivariat antar-dimensi, bukan sebagai model prediktif terhadap suatu variabel kepuasan fungsional tersendiri; interpretasi kausal atau prediktif berada di luar cakupan uji korelasi ini. Korelasi antara kluster pragmatis dan hedonis relatif lemah ($r = 0,29-0,41$), yang mengindikasikan kedua konstruk sebagai dimensi yang relatif independen dan memerlukan intervensi desain berbeda.

Tabel 3. Matriks korelasi Pearson antar-dimensi UEQ ($n = 124$); ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Dimensi	ATT	PER	EFF	DEP	STI	NOV
Daya Tarik (ATT)	1,00	0,71**	0,68**	0,52**	0,44**	0,38**
Kejelasan (PER)	0,71**	1,00	0,79**	0,61**	0,39**	0,31*
Efisiensi (EFF)	0,68**	0,79**	1,00	0,66**	0,41**	0,33*
Ketepatan (DEP)	0,52**	0,61**	0,66**	1,00	0,47**	0,29*
Stimulasi (STI)	0,44**	0,39**	0,41**	0,47**	1,00	0,72**
Kebaruan (NOV)	0,38**	0,31*	0,33*	0,29*	0,72**	1,00

Untuk pengujian H_3 , verifikasi terhadap sumber primer dilakukan dengan menghitung ulang UX-GAP Index dari skor enam dimensi yang dilaporkan tiap studi (Tabel 1). Empat studi pembandingan yang terverifikasi menegaskan arah pola pragmatis > hedonis, namun dengan besaran yang bervariasi lebar: Henim & Sari [9] $G \approx 0,33$ (179 responden), Savitri & Ratnasari [10] $G \approx 0,34$ pada UII RAS, Romli [11] $G \approx 0,54$ (459 responden) pada SIA UTU, dan Silvana & Suryanto [12] $G \approx 0,57$ (248 responden) pada SIAKAD Universitas Wiraraja. Rentang G 0,32–0,57 ini menunjukkan heterogenitas besaran kesenjangan, sehingga tidak mendukung penetapan satu baseline normatif tunggal. SIAKAD Universitas XYZ ($G = 0,22$) justru berada pada ujung terendah rentang tersebut, yang mengindikasikan profil yang relatif lebih seimbang dibandingkan pembandingan.

Konsistensi arah tersebut tidak sepenuhnya universal. Pada SIA Universitas Terbuka (SIA UT) [13], dimensi Novelty (hedonis) justru merupakan skala tertinggi (2,306) sedangkan Dependability (pragmatis) merupakan skala terendah (2,00), sehingga arah kluster tidak dapat dipastikan mengikuti pola pragmatis > hedonis. Dengan demikian, H₃ terdukung sebagai kecenderungan umum — bukan hukum universal — dan besaran kesenjangan bersifat kontekstual pada tiap institusi. Temuan ini memperkuat interpretasi bahwa UX-GAP Index paling tepat digunakan sebagai alat diagnostik pada level institusi, bukan sebagai baseline normatif lintas institusi. Kecenderungan yang tidak seragam ini juga tampak pada konteks internasional: evaluasi UEQ terhadap student information system di sebuah perguruan tinggi di Kuwait [19] melaporkan UX yang hanya sedikit positif dengan urutan dimensi yang berbeda dari pola pragmatis > hedonis, sehingga menegaskan bahwa profil UX bersifat kontekstual antar-institusi dan antar-negara.

Berdasarkan skor dan pola korelasi, disusun matriks prioritas intervensi desain (UX-Priority Matrix) pada Tabel 4 yang memadukan besar gap terhadap kategori Good dengan daya ungkit (leverage) korelasi tiap dimensi. Kebaruan memiliki prioritas tertinggi (gap 0,65) namun leverage terendah, sehingga intervensinya sebaiknya dirancang sebagai proyek desain mandiri. Ketepatan dan Stimulasi menempati prioritas tinggi karena kombinasi gap moderat dengan leverage sedang.

Tabel 4. UX-Priority Matrix SIAKAD Universitas XYZ

Dimensi	Mean	Gap thd Good	Korelasi Rata-rata	Prioritas
Kejelasan (PER)	1,24	0,26	r = 0,56 (Tinggi)	Sedang
Efisiensi (EFF)	1,15	0,35	r = 0,55 (Tinggi)	Sedang
Daya Tarik (ATT)	1,18	0,32	r = 0,55 (Tinggi)	Sedang
Ketepatan (DEP)	1,02	0,48	r = 0,51 (Sedang)	Tinggi
Stimulasi (STI)	0,98	0,52	r = 0,45 (Sedang)	Tinggi
Kebaruan (NOV)	0,85	0,65	r = 0,41 (Rendah)	Sangat Tinggi

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan tiga kontribusi inkremental-kontekstual. Pertama, H₁ dan H₂ terdukung, sedangkan H₃ terdukung pada tataran arah pola: kluster pragmatis SIAKAD Universitas XYZ secara signifikan lebih tinggi dari kluster hedonis ($t = 4,37$; $p < 0,001$), Perspicuity dan Efficiency berkorelasi kuat ($r = 0,79$), dan arah pola pragmatic-hedonic gap merupakan kecenderungan umum lintas institusi — terverifikasi pada empat studi dengan $G \approx 0,32-0,57$ — meskipun tidak sepenuhnya universal. Kedua, UX-GAP Index ($G = 0,22$; Mild Imbalance) diperkenalkan sebagai metrik diagnostik operasional dengan ambang kategori heuristik yang masih memerlukan validasi lanjutan. Ketiga, UX-Priority Matrix menyediakan panduan prioritasasi intervensi desain berbasis data yang dapat diadopsi tim pengembang sistem akademik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan. UX-GAP Index beserta ambang kategorinya bersifat usulan operasional dan belum melalui validasi psikometrik maupun penetapan norma lintas sampel; sintesis lintas studi bersifat terarah/kualitatif dan terbatas pada konsistensi arah pola; serta data institusi fokus berasal dari satu institusi dengan desain potong-lintang, sehingga generalisasi dan inferensi kausal masih terbatas. Penelitian lanjutan disarankan mencakup desain longitudinal pre-post intervensi, validasi kualitatif dengan Think-Aloud Protocol, validasi normatif UX-GAP Index melalui replikasi lintas institusi, serta eksplorasi faktor moderasi seperti angkatan studi dan literasi teknologi [16].

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh mahasiswa aktif Universitas XYZ yang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner UEQ, kepada Direktorat Teknologi Informasi atas akses informasi teknis SIAKAD, serta kepada tim pengembang UEQ atas ketersediaan instrumen dan panduan analisis secara terbuka.

REFERENSI

- [1] V. T. Metekohy and R. S. Noya, "Analisis Pengaruh Kualitas Informasi, Kualitas Sistem dan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik (SIAKAD)," JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika dan Bisnis Digital, vol. 4, no. 2, pp. 255–264, 2025, doi: 10.55123/jumintal.v4i2.6615.
- [2] Y. Sari, M. Arafah, and Novitasari, "Evaluasi Usability Sistem Informasi Akademik Dosen Menggunakan User Experience Questionnaire dan Heuristic Walkthrough," Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), vol. 5, no. 2, pp. 247–253, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i2.3022.
- [3] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," Nielsen Norman Group, 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- [4] M. Schrepp, J. Thomaschewski, and A. Hinderks, "Extension and Validation of the User Experience Questionnaire," in Proc. 12th Int. Conf. Advances in Computer-Human Interactions (ACHI), pp. 52–58, 2019.
- [5] M. Schrepp, T. Held, and B. Laugwitz, "User Experience Questionnaire (UEQ) — Reliability, Validity and Scale Independence," e-Minds International Journal on Human-Computer Interaction, vol. 1, no. 1, pp. 24–33, 2017.

- [6] B. Laugwitz, T. Held, and M. Schrepp, "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire," in *HCI and Usability for Education and Work*, pp. 63–76, 2008, doi: 10.1007/978-3-540-89350-9_6.
- [7] J. R. Lewis, "The System Usability Scale: Past, Present, and Future," *International Journal of Human–Computer Interaction*, vol. 34, no. 7, pp. 577–590, 2018.
- [8] P. Dellia, M. A. Hasan, D. S. Buana, D. Sari, and C. Savitri, "Analisis Kepuasan Pengguna SIAKAD Menggunakan Metode System Usability Scale (Studi Kasus: Universitas Trunojoyo Madura)," *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 2, pp. 92–101, 2025, doi: 10.55123/storage.v4i2.5200.
- [9] S. R. Henim and R. P. Sari, "Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 6, no. 1, pp. 69–78, 2020, doi: 10.35143/jkt.v6i1.3582.
- [10] A. D. Savitri and C. I. Ratnasari, "Implementasi User Experience Questionnaire (UEQ) untuk Mengevaluasi Pengalaman Pengguna pada UII RAS," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 1352–1361, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i3.1444.
- [11] M. A. Romli, "Analisis dan Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) pada Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi," *Explore*, vol. 12, no. 1, pp. 50–56, 2021.
- [12] F. Silvana and T. L. M. Suryanto, "Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Universitas Wiraraja Menggunakan Metode UEQ," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, 2024, doi: 10.35889/jutisi.v13i1.1580.
- [13] M. R. Maulana and D. Nurdiana, "Pengukuran Kebergunaan dan Pengalaman Pengguna Website Sistem Informasi Akademik Universitas Terbuka (SIA UT) Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ)," *Journal of Informatics and Communication Technology (JICT)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–17, 2024.
- [14] M. Fajaria and K. D. Tania, "Evaluasi User Experience dan Usability Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode User Experience Questionnaire dan System Usability Scale," *JOISIE (Journal of Information Systems and Informatics Engineering)*, vol. 7, no. 2, pp. 204–213, 2023.
- [15] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ)," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 4, pp. 40–44, 2017, doi: 10.9781/ijimai.2017.445.
- [16] Y. M. Geasela and J. F. Andry, "Analisis User Interface terhadap Website Berbasis E-Learning dengan Metode Heuristic Evaluation," *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 270–277, 2018.
- [17] I. Díaz-Oreiro, G. López, L. Quesada, and L. A. Guerrero, "Standardized Questionnaires for User Experience Evaluation: A Systematic Literature Review," in *Proc. 13th Int. Conf. Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence (UCAmI)*, Toledo, Spain: MDPI, 2019.
- [18] A. M. Saleh, H. Y. Abuaddous, I. S. Alansari, and O. Enaizan, "The Evaluation of User Experience of Learning Management Systems Using UEQ," *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, vol. 17, no. 7, pp. 145–162, 2022.
- [19] A. Al-Hunaifyan, R. Alhajri, B. Alghannam, and A. Al-Shaher, "Student Information System: Investigating User Experience (UX)," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, vol. 12, no. 2, pp. 80–87, 2021, doi: 10.14569/IJACSA.2021.0120210.