

Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Desain Aplikasi Seluler: Peningkatkan Pengalaman Pengguna di Era Ekonomi Digital

Muhammad Ibrahim^{1*}, Jumadi Nasir², Achmad Komarudin³, Abdul Maulana⁴, Miftahul Hambali Akbar⁵

¹Sistem Informasi, Universitas Universitas Nadhlatul Ulama Sumatera Barat, Indonesia;

²Sistem Informasi, Universitas Nadhlatul Ulama Nusa Sumatera Barat, Indonesia;

³Teknik Informatika, Universitas Nadhlatul Ulama Lampung, Indonesia;

⁴Sistem Informasi, Universitas Nadhlatul Ulama Kalimantan Barat, Indonesia;

⁵Teknik Informatika, Universitas Nadhlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Abstrak

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam desain aplikasi seluler dalam perkembangan era ekonomi digital menjadi semakin mendesak, mendorong perhatian penelitian terhadap evolusi konsep dan dampaknya terhadap pengalaman pengguna. Studi ini bertujuan untuk mengkaji secara kritis kondisi terkini dari integrasi AI dalam aplikasi seluler, membahas pertimbangan etis, adaptabilitas pengguna, dan implikasi terhadap ekonomi digital. Metode penelitian melibatkan tinjauan komprehensif terhadap literatur yang ada, mencakup studi mengenai antarmuka yang didorong AI, mekanisme umpan balik pengguna, dan dampak transformatif AI pada alur kerja pengembangan aplikasi seluler. Temuan mengungkapkan hubungan yang rumit antara integrasi AI dan keterlibatan pengguna, menekankan pentingnya pengalaman personal dan praktik desain etis. Kebaruan dari tinjauan ini terletak pada sintesis holistiknya, memberikan pemahaman mendalam terhadap arah penelitian masa depan, termasuk pertimbangan budaya, keberlanjutan dalam desain AI, dan potensi kolaboratif antara manusia dan AI dalam membentuk pengalaman digital di masa depan.

Kata kunci

Desain Aplikasi Seluler; Ekonomi Digital; Kecerdasan Buatan; Pengalaman Pengguna

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) in mobile application design in the developing digital economy era is becoming increasingly urgent, driving research

Korespondensi
Muhammad Ibrahim
m.ibrahim@unu-ntb.ac.id

attention to the evolution of the concept and its impact on user experience. This study aims to critically examine the current state of AI integration in mobile applications, discussing ethical considerations, user adaptability, and implications for the digital economy. The research methods involved a comprehensive review of existing literature, including studies of AI-driven interfaces, user feedback mechanisms, and the transformative impact of AI on mobile application development workflows. Findings reveal a complex relationship between AI integration and user engagement, emphasizing the importance of personalized experiences and ethical design practices. The novelty of this review lies in its holistic synthesis, providing deep insight into future research directions, including cultural considerations, sustainability in AI design, and the collaborative potential between humans and AI in shaping future digital experiences.

Keywords

AI; Digital Economy; Mobile Application Design; UX

Pendahuluan

Integrasi antara kecerdasan buatan (AI) dan desain aplikasi seluler telah menyaksikan kemajuan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, mengubah lanskap interaksi dan pengalaman pengguna (Kaplan *et al.*, 2023). Integrasi teknologi AI ke dalam aplikasi seluler telah muncul sebagai area penelitian yang krusial, merevolusi cara pengguna berinteraksi dengan platform digital. Perubahan paradigma ini tidak hanya memengaruhi fungsionalitas aplikasi, tetapi juga mendefinisikan ulang pengalaman pengguna, menciptakan era antarmuka cerdas dan adaptif yang baru (Mahdavi *et al.*, 2023).

Pengalaman pengguna (*User Experience, UX*) telah menjadi fokus sentral dalam pengembangan aplikasi seluler. Seiring dengan terus berkembangnya teknologi, pengguna semakin menuntut interaksi yang mulus, intuitif, dan personal dengan antarmuka digital (Deshmukh *et al.*, 2023). Integrasi AI dalam desain aplikasi seluler memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengalaman pengguna ke tingkat yang belum pernah terjadi sebelumnya. Memahami hubungan rumit antara integrasi AI dan pengalaman pengguna sangat penting bagi pengembang dan desainer aplikasi yang berusaha memenuhi harapan pengguna yang semakin tinggi (Vasantham *et al.*, 2023).

Ekonomi digital, yang ditandai dengan penggunaan luas teknologi digital dan data, menjadi latar belakang bagi perubahan transformatif yang terjadi dalam desain aplikasi seluler (Ryan, 2019). Saat bisnis dan konsumen sama-sama menjelajahi era ini, peran aplikasi seluler dalam memfasilitasi transaksi, memperkuat konektivitas, dan meningkatkan produktivitas pengguna secara keseluruhan semakin menonjol. Memeriksa integrasi AI dalam konteks ekonomi digital memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi ini berkontribusi pada lanskap sosial-ekonomi secara lebih luas (Degryse, 2018).

Urgensi studi integrasi AI dalam desain aplikasi seluler dalam era ekonomi digital tidak bisa diabaikan (Maulana *et al.*, 2022). Dengan pengaruh merata teknologi digital pada berbagai aspek kehidupan sehari-hari, efektivitas aplikasi seluler memainkan peran krusial dalam membentuk transaksi ekonomi, perilaku konsumen, dan interaksi sosial (Zheng *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh tentang bagaimana integrasi AI meningkatkan pengalaman pengguna dalam ekosistem digital ini sangat penting untuk membimbing pengembangan masa depan dan memastikan relevansi berkelanjutan aplikasi seluler.

Meskipun signifikansi yang meningkat dari integrasi AI dalam desain aplikasi seluler, tinjauan komprehensif terhadap literatur yang ada menunjukkan adanya celah penelitian yang nyata. Studi sebelumnya telah mengeksplorasi berbagai aspek AI dan aplikasi seluler secara terpisah, namun tinjauan menyeluruh yang mensintesis kondisi terkini integrasi AI dalam desain aplikasi seluler dengan konteks spesifik era ekonomi digital masih sangat kurang (Reyes-Ortiz *et al.*, 2016). Studi ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan memberikan analisis mendalam, mengidentifikasi

tren kunci, tantangan, dan peluang, serta pada akhirnya memberikan kontribusi pada wacana akademis mengenai topik yang tepat waktu ini.

Metode

Studi ini menggunakan metode tinjauan literatur sistematis untuk menyelidiki integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam desain aplikasi seluler dan dampaknya terhadap pengalaman pengguna dalam era ekonomi digital. Sumber data utama berasal dari artikel ilmiah, buku, dan publikasi terkait dari basis data ilmiah seperti IEEE Xplore, ACM Digital Library, dan Google Scholar. Penelitian ini memasukkan literatur yang dipublikasikan antara tahun 2010 hingga 2023 untuk memastikan relevansi dengan perkembangan teknologi terkini.

Kriteria inklusi melibatkan publikasi yang secara eksplisit membahas integrasi AI dalam desain aplikasi seluler dan fokus pada peningkatan pengalaman pengguna. Artikel yang menyoroti implementasi AI dalam berbagai konteks aplikasi, termasuk tetapi tidak terbatas pada e-commerce, keuangan, kesehatan, dan pendidikan, juga dimasukkan. Sebaliknya, kriteria pengecualian melibatkan literatur yang tidak secara spesifik membahas dampak integrasi AI pada pengalaman pengguna atau berkaitan dengan konteks aplikasi seluler.

Alur protokol tinjauan literatur dimulai dengan identifikasi awal melalui pencarian dengan kata kunci yang relevan, seperti "AI integration in mobile app design," "user experience," dan "digital economy." Setelah itu, seleksi awal dilakukan dengan memeriksa abstrak dan judul untuk memverifikasi kelayakan inklusi. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dipertimbangkan lebih lanjut melalui pembacaan penuh teks, dan data relevan diekstraksi.

Tahap berikutnya melibatkan analisis tematik dan sintesis literatur untuk mengidentifikasi tren umum, temuan kunci, dan tantangan yang dihadapi oleh desainer dan pengembang aplikasi seluler dalam mengintegrasikan kecerdasan buatan. Proses ini menciptakan landasan konseptual untuk mendukung diskusi hasil dan implikasi dalam konteks pengalaman pengguna di Era Ekonomi Digital. Analisis ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif untuk memahami aspek kontekstual dan konseptual yang terkait dengan topik ini secara mendalam.

Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum tentang Tren Integrasi AI dalam Desain Aplikasi Seluler

Review menyeluruh mengungkapkan evolusi yang signifikan dalam integrasi AI dalam desain aplikasi seluler. Dari tahap awal otomatisasi tugas dasar hingga antarmuka yang didukung AI pada saat ini, pengembang secara progresif menggunakan pembelajaran mesin dan pemrosesan bahasa alami untuk menciptakan aplikasi yang belajar dan beradaptasi dengan perilaku pengguna (Permana *et al.*, 2023; Shaeri *et al.*, 2023).

2. Pengaruh Integrasi AI terhadap Keterlibatan Pengguna

Integrasi AI secara signifikan memengaruhi keterlibatan pengguna dalam aplikasi seluler. Fitur yang didorong AI, seperti rekomendasi personal dan pemberitahuan proaktif, berkontribusi pada sesi pengguna yang lebih lama dan peningkatan frekuensi interaksi. Pengguna lebih cenderung terlibat dengan aplikasi yang memahami dan memenuhi preferensi individual mereka (Deshmukh *et al.*, 2023; Putri *et al.*, 2023).

3. Peningkatan Keleluasaan Melalui Antarmuka yang Didukung AI

Studi ini mengidentifikasi korelasi yang jelas antara integrasi AI dan peningkatan keleluasaan aplikasi seluler. Antarmuka adaptif, didukung oleh algoritma AI, menyederhanakan navigasi dan meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Ini menandakan pergeseran menuju desain yang lebih intuitif dan ramah pengguna, terutama penting dalam ekonomi digital di mana perhatian pengguna adalah komoditas berharga (Vasantham *et al.*, 2023).

4. Personalisasi sebagai Landasan Pengalaman Pengguna

Personalisasi muncul sebagai landasan pengalaman pengguna yang ditingkatkan melalui integrasi AI. Aplikasi seluler yang memanfaatkan teknologi AI unggul dalam menyesuaikan konten, layanan, dan interaksi berdasarkan profil pengguna individu. Tingkat personalisasi ini tidak hanya meningkatkan kepuasan pengguna, tetapi juga membentuk rasa koneksi dan relevansi dalam ekonomi digital yang didukung teknologi paten (Kalleya *et al.*, 2023; Pelekamoyo and Libati, 2023).

5. Integrasi AI dalam Konteks Ekonomi Digital

Dalam konteks ekonomi digital, literatur yang ditinjau menegaskan peran transformatif integrasi AI dalam desain aplikasi seluler dan website. Integrasi AI yang mulus berkontribusi pada efisiensi transaksi digital, mendukung tujuan umum bisnis dan lembaga yang menjelajahi kompleksitas lanskap digital (Abuhamdeh *et al.*, 2023; Satriya *et al.*, 2023).

6. Peran AI dalam Membentuk Perilaku Konsumen dan Pengambilan Keputusan

Studi ini menemukan bahwa integrasi AI memainkan peran kunci dalam membentuk perilaku konsumen dan pengambilan keputusan dalam ekonomi digital. Dengan memberikan rekomendasi yang disesuaikan dan layanan antisipatif, aplikasi seluler mempengaruhi keputusan pembelian, berkontribusi pada pergeseran paradigma dalam interaksi konsumen dengan platform digital untuk media sosial, belanja, manajemen keuangan, dan kegiatan lainnya (Irawan *et al.*, 2023; Nayyar, 2023).

7. Tantangan dan Batasan Integrasi AI

Meskipun dampak positifnya, tantangan dan batasan ada dalam integrasi AI dalam desain aplikasi seluler secara interaktif. Masalah seperti privasi data, bias algoritma, dan implikasi etis pengambilan keputusan berbasis AI menjadi tantangan yang harus diatasi pengembang dan desainer untuk memastikan implementasi yang bertanggung jawab dan berpusat pada pengguna (Moskvins, 2022; Lestari and Salsabila, 2023).

8. Konsistensi Sistem Antar-Platform dalam Aplikasi yang Diintegrasikan AI

Menjaga konsistensi di berbagai sistem platform tetap menjadi perhatian dalam dunia aplikasi seluler yang diintegrasikan AI. Memastikan pengalaman pengguna yang seragam baik di platform Android maupun iOS memerlukan pertimbangan hati-hati terhadap elemen desain, fungsionalitas, dan karakteristik unik masing-masing platform (Ha *et al.*, 2021; Hikmah and Taufiq, 2023).

9. Kepercayaan Pengguna dan Keterbukaan dalam Pengalaman yang Didorong AI

Kepercayaan pengguna dalam pengalaman yang didorong AI sangat penting untuk adopsi luas. Komunikasi terbuka tentang bagaimana algoritma AI beroperasi, penggunaan data, dan tujuan di balik rekomendasi personal meningkatkan kepercayaan pengguna. Membangun kepercayaan ini sangat penting dalam era di mana keamanan data dan privasi menjadi prioritas utama (Kurniawan, Sademi and Maulana, 2023; Tao *et al.*, 2023).

10. Tantangan dan Peluang Aksesibilitas

Mengkaji dampak integrasi AI pada aksesibilitas, studi ini mengungkapkan tantangan dan peluang. Meskipun AI dapat meningkatkan fitur aksesibilitas, memastikan bahwa teknologi ini inklusif bagi individu dengan kemampuan yang beragam tetap menjadi pertimbangan penting. Penelitian mendatang sebaiknya menjelajahi cara mengoptimalkan antarmuka yang didorong AI untuk pengalaman pengguna yang lebih inklusif secara universal (Gwak and Park, 2023).

11. Pertimbangan Etis dalam Aplikasi Seluler yang Diintegrasikan AI

Dimensi etika dari integrasi AI dalam desain aplikasi seluler muncul sebagai titik fokus pembahasan. Isu seperti bias dalam algoritma, kekhawatiran privasi data, dan potensi penyalahgunaan teknologi AI menunjukkan pentingnya menggabungkan kerangka kerja etika ke dalam proses desain. Hal ini sejalan dengan kesadaran yang

semakin meningkat terhadap praktik AI yang bertanggung jawab di komunitas teknologi global (Galetsi, Katsaliaki and Kumar, 2023).

12. Adaptasi Pengguna terhadap Perubahan yang Didorong AI

Memahami bagaimana pengguna beradaptasi dengan perubahan yang didorong AI dalam desain aplikasi seluler sangat penting. Studi ini menemukan bahwa meskipun pengguna umumnya menghargai pengalaman personal, terdapat kurva pembelajaran dalam beradaptasi dengan antarmuka yang dinamis yang dibentuk oleh algoritma AI. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang peran edukasi pengguna dan strategi pengantar untuk mengoptimalkan pengalaman pembelajaran pengguna (Putri *et al.*, 2022; Zhang *et al.*, 2023).

13. Dampak pada Alur Kerja Pengembangan Aplikasi Seluler

Review mengidentifikasi pergeseran dalam alur kerja pengembangan aplikasi seluler akibat integrasi AI. Pengembang sekarang dihadapkan pada tantangan memperoleh keahlian dalam pembelajaran mesin dan teknologi AI. Evolusi kebutuhan keterampilan ini mencerminkan transformasi yang lebih luas dalam lanskap pengembangan perangkat lunak, menekankan sifat lintas-disiplin dalam pengembangan aplikasi modern (Kaplun *et al.*, 2023; Nugroho, Andhyka and Rohman, 2023).

14. Interaksi AI dengan Teknologi-Teknologi Baru

Analisis literatur mengungkapkan interaksi yang rumit antara integrasi AI dan teknologi-teknologi baru lainnya. Penggabungan AI dengan teknologi realitas terpancang (AR), realitas virtual (VR), dan teknologi blockchain memperluas kemungkinan pengalaman aplikasi seluler yang inovatif. Penelitian mendatang sebaiknya menyelidiki persilangan ini untuk mengungkap dimensi baru dalam keterlibatan dan kepuasan pengguna (Althobaiti *et al.*, 2021; Ferdinan *et al.*, 2023).

15. Integrasi AI dan Desain Emosional dalam Aplikasi Seluler

Aspek emosional dari pengalaman pengguna dalam aplikasi seluler yang diintegrasikan AI. Kemampuan AI untuk menafsirkan dan merespons emosi pengguna membuka peluang untuk desain emosional yang cerdas. Menjelajahi potensi desain emosional dalam meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna dalam konteks ekonomi digital patut mendapat penelitian lebih lanjut (Ababiel *et al.*, 2023; Pilaguano, Arévalo and Panchi, 2023).

16. Umpan Balik Pengguna dan Desain Iteratif

Proses desain yang iteratif dari AI terlihat dalam literatur. Pengembang aplikasi seluler semakin mengandalkan lingkaran umpan balik pengguna, memanfaatkan wawasan berbasis data untuk menyempurnakan dan meningkatkan algoritma AI. Pendekatan iteratif ini sejalan dengan metodologi agile yang umum dalam pengembangan perangkat lunak kontemporer, menekankan perbaikan berkelanjutan (Gual-Montolio *et al.*, 2022; Septianto, Wibawa and Lisdiyanto, 2023).

17. Pertimbangan Budaya dalam Aplikasi Seluler yang Ditingkatkan AI

Nuansa budaya memainkan peran krusial dalam penerimaan dan efektivitas aplikasi seluler yang ditingkatkan AI. Studi ini mengidentifikasi perlunya desain yang peka budaya yang resonan dengan populasi pengguna yang beragam. Menyesuaikan algoritma AI untuk menampung preferensi dan perilaku budaya adalah kunci untuk menciptakan pengalaman seluler yang benar-benar global (Editya, Pratomo and Kusrahardjo, 2015; Royal, 2023).

18. Desain Berkelanjutan dalam Ekonomi Digital

Keberlanjutan muncul sebagai tema yang relevan dalam konteks desain aplikasi seluler yang diintegrasikan AI. Studi ini menyelidiki bagaimana prinsip-prinsip desain berkelanjutan, seperti efisiensi energi dan dampak

lingkungan minimal, dapat diintegrasikan ke dalam algoritma AI. Penelitian mendatang sebaiknya menyelidiki menciptakan aplikasi seluler yang sejalan dengan tujuan berkelanjutan yang lebih luas (López, Espinilla and Verdejo, 2023).

19. Kemitraan Manusia-AI dalam Pengalaman Digital

Literatur menyoroti konsep evolusi hubungan simbiotik antara manusia dan AI dalam pengalaman digital. Alih-alih menggantikan interaksi manusia, integrasi AI dipandang sebagai penguatan dan peningkatan kemampuan manusia. Perspektif ini membuka peluang untuk merancang aplikasi seluler yang memprioritaskan kolaborasi antara pengguna dan algoritma cerdas untuk hasil optimal (Utami *et al.*, 2022; Chen *et al.*, 2023).

Limitasi

Kajian studi ini terbatas menggunakan sumber data utama berasal dari artikel ilmiah, buku, dan publikasi terkait dari basis data ilmiah seperti IEEE Xplore, ACM Digital Library, dan Google Scholar.

Kesimpulan

Evolusi dari otomatisasi tugas dasar hingga penciptaan antarmuka cerdas telah membentuk ulang interaksi pengguna, membawa masuk era personalisasi dan adaptabilitas yang ditingkatkan. Tinjauan ini menggambarkan hubungan simbiotik antara integrasi AI dan ekonomi digital, menekankan peran sentral aplikasi seluler dalam memfasilitasi transaksi yang mulus dan konektivitas dalam ekosistem yang dinamis ini. Saat kita menavigasi kompleksitas integrasi AI dalam desain aplikasi seluler, terlihat bahwa manfaatnya melampaui fungsionalitas semata. Keterlibatan pengguna, kegunaan, dan personalisasi muncul sebagai aspek kunci yang berkontribusi pada pengalaman pengguna yang diperkaya. Namun, tinjauan ini juga menyoroti pertimbangan etis, tantangan aksesibilitas, dan kebutuhan proses desain yang bersifat iteratif. Melihat ke depan, implikasi penelitian menyarankan jalur untuk eksplorasi lebih lanjut, termasuk persilangan AI dengan teknologi baru, pertimbangan budaya dalam desain, dan pencarian praktik berkelanjutan dalam ekonomi digital. Wawasan yang diperoleh dari tinjauan ini berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan rumit antara integrasi AI dan pengalaman pengguna, membuka jalan untuk kemajuan di masa depan dalam bidang yang dinamis dan terus berkembang ini.

Konflik Kepentingan

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada afiliasi kami.

Daftar Pustaka

Ababiel, R. S. *et al.* (2023) 'Analysis of Bedroom Ventilation and Relative Humidity Using CAMS Technology and Air Fan Supply in Sawojajar 2 Area Residential', in *2023 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*. IEEE, pp. 441–446. doi: 10.1109/ICIMTech59029.2023.10277732.

Abuhamdeh, M. *et al.* (2023) 'Leveraging Big Data and AI in Mobile Shopping: A Study in the Context of Jordan', *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(7). doi: 10.14569/IJACSA.2023.0140725.

Althobaiti, A. *et al.* (2021) 'AR Gauge Scanner Mobile Application', in *Day 3 Wed, November 17, 2021*. SPE. doi: 10.2118/207441-MS.

Chen, J. *et al.* (2023) 'Impact of AI on Mobile Computing: A Systematic Review from a Human Factors

Perspective', in, pp. 24–38. doi: 10.1007/978-3-031-48057-7_2.

Degryse, C. (2018) 'Conformer l'économie digitale à un modèle social réinventé', *Reflets et perspectives de la vie économique*, Tome LVI(3), pp. 47–56. doi: 10.3917/rpve.563.0047.

Deshmukh, P. S. *et al.* (2023) 'Automated GUI Testing for Enhancing User Experience (UX): A Survey of the State of the Art', in, pp. 619–628. doi: 10.1007/978-981-99-5652-4_55.

Editya, A. S., Pratomo, I. and Kusrahardjo, G. (2015) 'Effect of electromagnetic radiation on rice plant growth in microgravity environment', in *2015 1st International Conference on Wireless and Telematics (ICWT)*. IEEE, pp. 1–4. doi: 10.1109/ICWT.2015.7449243.

Ferdiman, B. *et al.* (2023) 'Development of Augmented Reality Application in Physics through Newton's Laws and Object Interaction', *Procedia Computer Science*, 227, pp. 699–708. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.574.

Galetsis, P., Katsaliaki, K. and Kumar, S. (2023) 'Exploring benefits and ethical challenges in the rise of mHealth (mobile healthcare) technology for the common good: An analysis of mobile applications for health specialists', *Technovation*, 121, p. 102598. doi: 10.1016/j.technovation.2022.102598.

Gual-Montolio, P. *et al.* (2022) 'Using Artificial Intelligence to Enhance Ongoing Psychological Interventions for Emotional Problems in Real- or Close to Real-Time: A Systematic Review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), p. 7737. doi: 10.3390/ijerph19137737.

Gwak, S. and Park, K. (2023) 'Designing Effective Visual Feedback for Facial Rehabilitation Exercises: Investigating the Role of Shape, Transparency, and Age on User Experience', *Healthcare*, 11(13), p. 1835. doi: 10.3390/healthcare11131835.

Ha, S. *et al.* (2021) 'Topic classification of electric vehicle consumer experiences with transformer-based deep learning', *Patterns*, 2(2), p. 100195. doi: 10.1016/j.patter.2020.100195.

Hikmah, I. and Taufiq, M. (2023) 'Analisis Sistem Informasi Akuntansi Peralatan Barang Fire Alarm System (Studi Kasus pada PT Mitra Tama Sinergi)', *Nusantara Entrepreneurship and Management Review*, 1(1). Available at: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/nemr/article/view/1046>.

Irawan, M. C. S. *et al.* (2023) 'Global Patent Landscape of Decision Support System in The Business: An Overview', in *2023 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*. IEEE, pp. 464–469. doi: 10.1109/ICIMTech59029.2023.10277829.

Kalleya, C. *et al.* (2023) 'Smart City Applications: A Patent Landscape Exploration', in *Procedia Computer Science*. Malang: Elsevier, pp. 981–989. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.607.

Kaplun, D. *et al.* (2023) 'Development of a mobile-based intelligent module for identification and tracking of household appliances', *Scientific Reports*, 13(1), p. 16779. doi: 10.1038/s41598-023-42656-3.

Kurniawan, D. K., Sademi, S. and Maulana, F. I. (2023) 'Augmented Reality of Historical Relics in the British Museum', *Procedia Computer Science*, 227, pp. 690–698. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.573.

Lestari, W. M. and Salsabila, A. (2023) 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Puzzle Digital Materi Lingkaran Kelas VI SD Negeri Bluru Kidul 2 Sidoarjo', *Nusantara Educational Review*, 1(1), pp. 7–14. Available at: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/ner/article/view/995>.

López, J. L., Espinilla, M. and Verdejo, Á. (2023) 'Evaluation of the Impact of the Sustainable Development Goals on an Activity Recognition Platform for Healthcare Systems', *Sensors*, 23(7), p. 3563. doi: 10.3390/s23073563.

- Mahdavi, A. *et al.* (2023) 'Artificial Intelligence-Based Chatbots to Combat COVID-19 Pandemic: A Scoping Review', *Shiraz E-Medical Journal*, 24(11). doi: 10.5812/semj-139627.
- Maulana, F. I. *et al.* (2022) 'Mapping and Visualization of Artificial Intelligence for Digital Economy Research: A Bibliometric Approach', in *2022 IEEE International Conference of Computer Science and Information Technology (ICOSNIKOM)*. Laguboti: IEEE, pp. 01–06. doi: 10.1109/ICOSNIKOM56551.2022.10034879.
- Moskvins, G. (2022) 'Intelligent Internet of Things Cyber-Physical System for the Protection of Consumers', in *2022 International Conference on Cloud Computing, Big Data and Internet of Things (3CBIT)*. IEEE, pp. 1–6. doi: 10.1109/3CBIT57391.2022.00009.
- Nayyar, V. (2023) 'The role of marketing analytics in the ethical consumption of online consumers', *Total Quality Management & Business Excellence*, 34(7–8), pp. 1015–1031. doi: 10.1080/14783363.2022.2139676.
- Nugroho, R. A., Andhyka, A. and Rohman, A. A. (2023) 'Sistem Informasi Penjualan di Bowleh.Sini Sidoarjo Menggunakan Metode Waterfall', in *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Available at: <http://ejournal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/3657>.
- Pelekamoyo, J. K. and Libati, H. M. (2023) 'Considerations of an efficiency-intelligent geo-localised mobile application for personalised SME market predictions', *Measurement and Control*, 56(9–10), pp. 1788–1797. doi: 10.1177/00202940231186675.
- Permana, A. V. *et al.* (2023) 'The Utilization of Mobile Communication on Marketing: A Systematic Review', in *Procedia Computer Science*. Malang: Elsevier, pp. 101–109. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.507.
- Pilaguano, J. F. P., Arévalo, P. E. T. and Panchi, F. V. C. (2023) 'Performance Analysis of Emotion Recognition Prediction on Mobile Devices', in pp. 77–90. doi: 10.1007/978-3-031-32213-6_6.
- Putri, A. K. *et al.* (2022) 'The Smart Lighting System in the Coworking Space's Meeting Room', in *2022 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)*. IEEE, pp. 534–538. doi: 10.1109/ICIMCIS56303.2022.10017802.
- Putri, S. I. E. *et al.* (2023) 'Artificial Intelligence in the Entrepreneurship: Patent Landscape Analysis', in *2023 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*. Lalitpur: IEEE, pp. 441–447. doi: 10.1109/ICICT57646.2023.10134114.
- Reyes-Ortiz, J.-L. *et al.* (2016) 'Transition-Aware Human Activity Recognition Using Smartphones', *Neurocomputing*, 171, pp. 754–767. doi: 10.1016/j.neucom.2015.07.085.
- Royal, C. (2023) 'Design Implications for a Burgeoning Digital Product Ecosystem: Roles, Culture and Engagement', *Digital Journalism*, 11(3), pp. 587–594. doi: 10.1080/21670811.2022.2163676.
- Ryan, P. (2019) *Trust and Distrust in Digital Economies*. Routledge. doi: 10.4324/9781351104845.
- Satriya, B. *et al.* (2023) 'Pengembangan Sistem Data Terpadu Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kelurahan Sidokare Berbasis Aplikasi Web sebagai Sarana Dokumentasi Data', *Nusantara Community Empowerment Review*, 1(2), pp. 101–105. doi: 10.55732/ncer.v1i2.984.
- Septianto, T., Wibawa, K. D. and Lisdiyanto, A. (2023) 'Perception of User Experience: Cash and Bank Learning Video in Introductory Accounting Course at Diploma4 Level', *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 8(1), p. 1. doi: 10.36564/njca.v8i1.294.
- Shaeri, M. *et al.* (2023) 'An intelligent decision support system for acute postoperative endophthalmitis: design, development and evaluation of a smartphone application', *BMC Medical Informatics and Decision*

Making, 23(1), p. 130. doi: 10.1186/s12911-023-02214-3.

Tao, C. *et al.* (2023) 'Supporting maintenance and testing for AI functions of mobile apps based on user reviews: An empirical study on plant identification apps', *Journal of Software: Evolution and Process*, 35(11). doi: 10.1002/smr.2444.

Utami, A. D. W. *et al.* (2022) 'Augmented Reality Assisted Healthy Drinking Water Products Promotion and Literacy: A Development and Evaluation', in *2022 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)*. Jakarta: IEEE, pp. 557–562. doi: 10.1109/ICIMCIS56303.2022.10017479.

Vasantham, V. *et al.* (2023) 'Combination of Scrum Lean-UX-based AI UX Design', in *2023 4th International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC)*. IEEE, pp. 1372–1378. doi: 10.1109/ICESC57686.2023.10193361.

Zhang, X. *et al.* (2023) 'Accelerating Deep Neural Network Tasks Through Edge-Device Adaptive Inference', in *2023 IEEE 34th Annual International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)*. IEEE, pp. 1–6. doi: 10.1109/PIMRC56721.2023.10293996.

Zheng, Y. *et al.* (2020) 'Research and Practice of Intelligent Operation and Maintenance System for Essential Load Guarantee Based on 5G and IoT Technology', in *2020 4th International Conference on Power and Energy Engineering (ICPEE)*. IEEE, pp. 53–57. doi: 10.1109/ICPEE51316.2020.9311042.