

Strengthening Creative Economic Human Resources Through Augmented Reality Application Innovation In Promoting Cirebon's Special Tahu Gejrot Umkm In Supporting Asta Cita

Suwandi¹, Ika Iryanti², Marsani Asfi³, Sudadi Pranata⁴, Dian Ismawarni⁵

¹Prodi Manajemen, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon, Indonesia.

²Prodi Sistem Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon, Indonesia

^{3,4,5} Prodi Manajemen, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon, Indonesia.

¹suwandi@cic.ac.id, ²ika.iryanti@cic.ac.id, ³marsani.asfi@cic.ac.id, ⁴sudadi.pranata@cic.ac.id, ⁵dian.ismawarni@cic.ac.id

Received : 2 September 2025

Received in revised from: 3 September 2025

Accepted : 4 September 2025

Abstract – The urgency of this research lies in the necessity to strengthen human resources (HR) in the creative economy sector, especially among traditional culinary MSMEs in Cirebon. One of the iconic local products, Tahu Gejrot, has great economic potential, yet its growth is hindered by limited market access due to conventional promotional methods. To overcome this challenge, digital technology innovation is considered essential, with Augmented Reality (AR) offering opportunities to add value while supporting Asta Cita's vision of building a creative economy rooted in cultural heritage. This study aims to design and develop an AR-based promotional application for Tahu Gejrot MSMEs in Cirebon and to evaluate its role in improving the digital competence of MSME actors. The research applied the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, deployment, and maintenance. Data were collected through observation, interviews with MSME players, and application trials with consumers. The findings demonstrate that the AR application effectively enhanced MSME digital literacy, strengthened promotional strategies, and provided consumers with an engaging interactive experience. Moreover, the application expanded market reach, increased brand value, and contributed to preserving local culinary identity. Overall, this research highlights the integration of cultural preservation and technological innovation to enhance competitiveness and support national economic independence through local potential.

Keywords: Human Resources (HR), Creative Economy, Augmented Reality (AR), Cirebon Tahu Gejrot

MSMEs.

PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi kreatif di Indonesia semakin menuntut peran aktif pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam meningkatkan daya saing produk lokal (Aisyah et al., 2025). Kota Cirebon, sebagai salah satu daerah dengan kekayaan budaya yang tinggi, memiliki berbagai kuliner khas yang berpotensi besar untuk dikembangkan. Salah satunya adalah Tahu Gejrot yang telah menjadi ikon kuliner masyarakat Cirebon (Adhitya et al., 2021). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa promosi yang dilakukan UMKM masih sangat terbatas, cenderung konvensional, dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal (KHOERUNISA, 2025). Kondisi ini membuat produk kuliner khas Cirebon sulit bersaing di pasar yang semakin kompetitif.

Keterbatasan promosi tidak hanya menjadi masalah teknis, tetapi juga terkait dengan kualitas sumber daya manusia (SDM) pelaku UMKM (Angraeni & Nursiam, 2025). Minimnya literasi digital dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi modern menjadi hambatan dalam pengembangan usaha (Kamisutara et al., 2025). Padahal, penguatan SDM menjadi kunci utama dalam meningkatkan keberlanjutan UMKM (Hernita et al., 2021). Dengan kemampuan yang lebih baik dalam mengakses teknologi, pelaku UMKM dapat memperluas pasar, memperbaiki strategi pemasaran, dan meningkatkan nilai tambah produk (Hanafizadeh & Kim, 2020).

Pemerintah Indonesia melalui Asta Cita mendorong terwujudnya kemandirian ekonomi nasional yang salah satunya berbasis ekonomi kreatif (Matsuda et al., 2025). Dalam hal ini, pelestarian budaya lokal melalui pengembangan kuliner tradisional dapat menjadi wujud nyata kontribusi UMKM terhadap perekonomian (Seppänen et al., 2025). Oleh karena itu, inovasi dalam promosi kuliner lokal seperti Tahu Gejrot perlu diarahkan selain untuk meningkatkan pendapatan, tetapi juga untuk memperkuat identitas budaya Cirebon dalam kerangka pembangunan ekonomi kreatif nasional (Jannah et al., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital dapat meningkatkan daya saing UMKM. Misalnya, penelitian tentang penggunaan *social media marketing* membuktikan bahwa digitalisasi

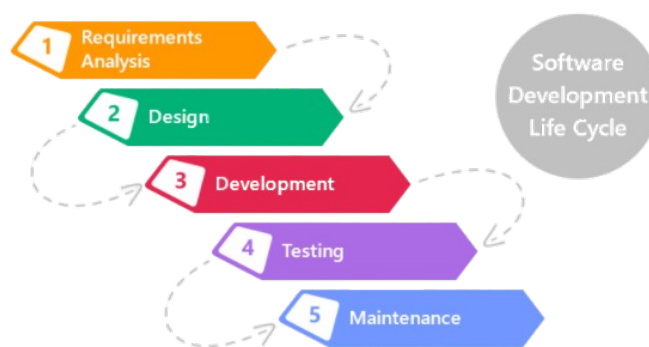
mampu memperluas jangkauan pemasaran UMKM (Nabivi, 2025). Penelitian lain menekankan bahwa penggunaan teknologi berbasis aplikasi interaktif dapat meningkatkan *engagement* konsumen (Sehgal & Kavita, 2025). Di bidang teknologi, *Augmented Reality* (AR) telah banyak digunakan dalam sektor pariwisata, pendidikan, dan promosi produk modern karena kemampuannya memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna (Balloufaud et al., 2025).

Namun demikian masih terdapat kesenjangan dalam penerapan teknologi AR untuk mendukung UMKM di bidang kuliner tradisional (Wu, 2025). Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada produk modern atau sektor pariwisata, sementara pemanfaatannya untuk promosi makanan khas daerah masih jarang dilakukan (Basri & Kasmaida, 2025). Studi yang secara khusus menekankan pada peran AR dalam penguatan SDM pelaku UMKM, baik dalam aspek literasi digital maupun strategi pemasaran, masih sangat terbatas (Romadhon et al., 2023). Kesenjangan ini membuka peluang besar untuk melakukan penelitian yang mengintegrasikan aspek manajemen, teknologi, dan budaya lokal. Dengan mengembangkan aplikasi AR untuk promosi Tahu Gejrot, penelitian ini selain menawarkan solusi teknologi, tetapi juga memberikan kontribusi nyata pada peningkatan kapasitas SDM pelaku UMKM (Chovanec et al., 2024). Pelaku usaha dapat belajar menggunakan teknologi digital dengan cara yang sederhana namun inovatif, sekaligus memperkenalkan produk khas daerah ke khalayak yang lebih luas (Ranta et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* sebagai inovasi promosi UMKM Tahu Gejrot khas Cirebon (Ghasemi et al., 2023). Penelitian ini juga bertujuan menganalisis kontribusi aplikasi AR terhadap penguatan kompetensi SDM UMKM dalam bidang literasi digital dan strategi pemasaran (Fernandes et al., 2021). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi nyata atas keterbatasan promosi UMKM tradisional di era digital. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan inovasi yang bermanfaat bagi UMKM Tahu Gejrot di Cirebon, dan juga dapat bermanfaat bagi pengembangan ekonomi kreatif secara umum (Liyang et al., 2021). Dampak yang diharapkan meliputi peningkatan keterampilan SDM, pelestarian budaya lokal melalui kuliner, serta kontribusi terhadap pencapaian visi Asta Cita (Horhoruw et al., 2023). Secara makro, penelitian ini dapat menjadi model penerapan teknologi digital pada UMKM kuliner tradisional di daerah lain di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *Waterfall* yang disusun secara sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, sehingga hasil penelitian dapat direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut (Sobandi et al., 2021).



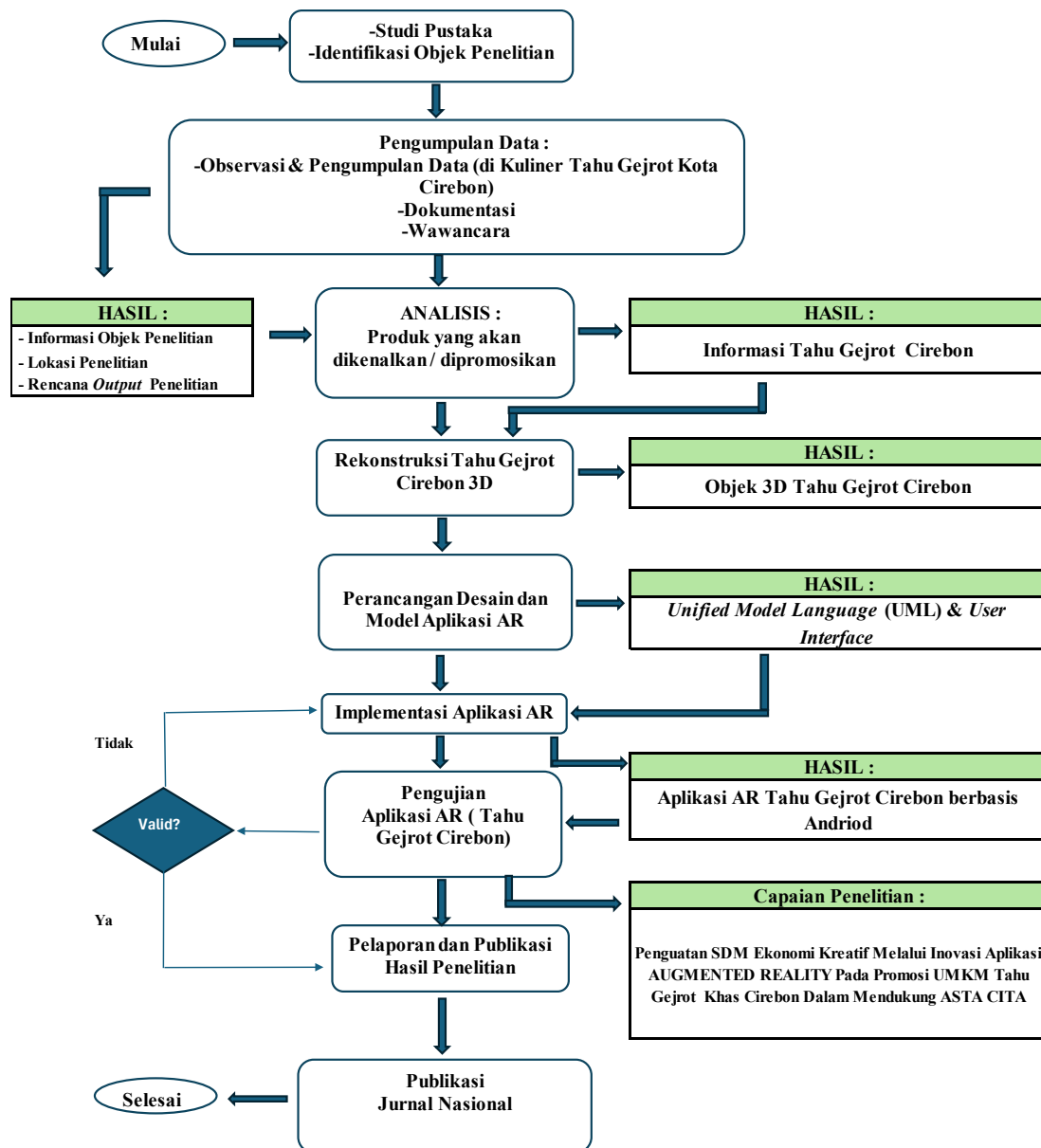
Gambar 1. Metode Waterfall

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk promosi UMKM Tahu Gejrot. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan pelaku UMKM serta calon pengguna untuk mengetahui fitur yang dibutuhkan, seperti pemindaian marker, tampilan objek 3D, video interaktif, dan integrasi media sosial.

Tahap kedua adalah perancangan sistem (*System Design*). Perancangan terdiri dari desain arsitektur aplikasi, alur interaksi pengguna, serta pembuatan *mockup* antarmuka menggunakan perangkat lunak Figma. Sebagai pendukung, disusun model 3D sederhana beserta rancangan basis data untuk mengoptimalkan fungsi aplikasi.

Tahap ketiga dalam metode ini adalah tahap implementasi (*Implementation*), yaitu proses pengkodean aplikasi dengan menggunakan Unity 2022.3 LTS yang terintegrasi dengan Vuforia Engine 10.x. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#, sedangkan pengembangan untuk platform Android dilakukan melalui Android Studio. Pada tahap ini aplikasi dibangun sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

Tahap keempat adalah pengujian (*Testing*). Pengujian dilakukan melalui uji coba fungsional (*unit test* dan *integration test*) untuk memastikan fitur berjalan dengan baik, serta uji coba pada pengguna dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Tahap terakhir adalah pemeliharaan (*Maintenance*). Pada tahap ini dilakukan monitoring terhadap penggunaan aplikasi, perbaikan bug, pembaruan konten, serta evaluasi keberlanjutan aplikasi. Evaluasi juga melibatkan analisis dampak terhadap peningkatan keterampilan digital SDM UMKM Tahu Gejrot Cirebon, efektivitas promosi, dan respon konsumen.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penguatan SDM pelaku UMKM Tahu Gejrot di Cirebon melalui inovasi teknologi *Augmented Reality* (AR) memberikan dampak positif yang signifikan, terutama dalam aspek promosi produk. Melalui pelatihan intensif yang diberikan, para pelaku usaha mampu memahami cara kerja aplikasi AR yang dirancang khusus untuk menampilkan visual interaktif Tahu Gejrot sebagai kuliner khas Cirebon. Hal ini membuka peluang baru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk memperluas jangkauan pemasaran.

Rekonstruksi Tahu Gejrot 3D

Langkah pertama dilakukan dengan observasi visual terhadap produk Tahu Gejrot khas Cirebon, termasuk bentuk potongan tahu, tekstur permukaan, kuah kecap berwarna cokelat, serta atribut khas seperti cabe rawit dan bawang merah goreng. Dokumentasi dilakukan melalui foto resolusi tinggi dari berbagai sudut (*top view*, *side view*, dan *close-up*) untuk memperoleh data visual yang akurat.



Gambar 3. Observasi dan Scan 3D ‘Tahu Gejrot’ Cirebon

Pembuatan Model Dasar (*Basic Modeling*)

Menggunakan *software* desain 3D, dibuatlah model dasar berupa bentuk tahu kotak dengan permukaan agak kasar untuk menampilkan kesan autentik. Pada tahap ini, fokus utama adalah membuat proporsi yang sesuai dengan ukuran asli Tahu Gejrot, termasuk wadah cobeknya.



Gambar 4. Pemodelan 3D ‘Tahu Gejrot’ Cirebon

Penerapan Aplikasi AR Tahu Gejrot pada Android

Pada tahap penerapan, aplikasi *Augmented Reality* (AR) Tahu Gejrot berhasil diintegrasikan ke dalam platform Android dengan antarmuka yang sederhana, interaktif, dan mudah digunakan oleh UMKM maupun konsumen. Aplikasi ini mampu menampilkan model 3D Tahu Gejrot secara real-time melalui kamera smartphone, sehingga pengguna dapat melihat detail visual produk dengan pengalaman yang lebih nyata. Fitur ini meningkatkan daya tarik promosi, karena konsumen dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual sebelum melakukan pembelian.



Gambar.5 Tampilan Visual Aplikasi AR Tahu Gejrot Berbasis Android

Gambar 5 menampilkan halaman utama aplikasi AR Tahu Gejrot Cirebon, yang memuat pilihan mulai, panduan penggunaan, unduh marker, serta menu keluar.



Gambar 6. Antarmuka (Petunjuk Penggunaan) Aplikasi AR AR Tahu Gejrot

Gambar 6 merupakan tampilan muka (cara penggunaan) aplikasi AR Tahu Gejrot Cirebon, terdapat 4 langkah yang dapat dilakukan untuk menampilkan *Augmented Reality* Tahu Gejrot.



Gambar 7. Tampilan Muka (*Download Marker*) Aplikasi AR Tahu Gejrot Cirebon

Manfaat dari Tampilan Muka (*Download Marker*) terlihat pada Gambar-7, adalah memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memperoleh marker yang dibutuhkan untuk menampilkan objek *Augmented Reality* Tahu Gejrot Cirebon. Dengan adanya fitur ini, pengguna tidak perlu mencari marker secara terpisah karena sudah tersedia langsung di dalam aplikasi.



Gambar 8. Demo Aplikasi AR Tahu Gejrot Cirebon

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi *Augmented Reality* (AR) Tahu Gejrot Cirebon berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mampu menjadi inovasi dalam memperkenalkan kuliner khas Cirebon secara lebih interaktif dan menarik. Melalui fitur-fitur yang tersedia, pengguna dapat memperoleh pengalaman baru dalam mengenal tahu gejrot, baik dari sisi sejarah, penyajian, maupun visualisasi tiga dimensi

yang dihadirkan secara nyata melalui teknologi AR. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian untuk melestarikan budaya lokal melalui pemanfaatan teknologi digital yang mudah diakses. Penelitian ini memberikan manfaat dari sisi penguatan Sumber Daya Manusia (SDM), khususnya generasi muda dan pelaku UMKM di bidang kuliner Tahu Gejrot. Dengan adanya aplikasi ini, SDM lokal terdorong untuk lebih melek digital, meningkatkan literasi teknologi, dan mampu mengintegrasikan kearifan lokal dengan inovasi modern. Penguatan kapasitas SDM ini menjadi penting agar mereka tidak hanya mampu melestarikan Tahu Gejrot khas Cirebon, tetapi juga mampu memasarkan secara lebih luas dalam ekosistem digital yang kompetitif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada aspek teknologi dan budaya, tetapi juga pada pengembangan SDM yang berdaya saing tinggi di era transformasi digital.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa integrasi teknologi AR dengan kuliner tradisional mampu menciptakan media promosi yang efektif, inovatif, dan berdaya tarik tinggi. Aplikasi AR Tahu Gejrot Cirebon dapat dijadikan contoh pemanfaatan teknologi untuk mendukung ekonomi kreatif dan pariwisata daerah, sekaligus memberikan kontribusi positif dalam upaya melestarikan warisan budaya lokal.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penelitian berjudul “Pengembangan Aplikasi Augmented Reality untuk Pengenalan Kuliner Khas Cirebon: Studi Kasus Tahu Gejrot” dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat kami menyampaikan terima kasih kepada: Universitas Catur Insan Cendekia, Pelaku UMKM Tahu Gejrot Kota Cirebon, Rekan-rekan dosen dan mahasiswa yang telah bekerja sama sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik sesuai harapan.

Daftar Pustaka

- Adhitya, B. G., Supriadi, R. A. P., Ramadhani, I., Audita, V. N., & Andrianto, R. (2021). *Cirebon Culinary Travel Pattern*.
- Aisyah, S., Ladjin, N., Irwansyah, R., & Suryawan, M. A. (2025). The Role of the Creative Economy in Driving Local Economic Growth in the Digital Era. *Jurnal Economic Resource*, 8(2), 1486–1492.
- Angraeni, P. Y., & Nursiam, N. (2025). THE EFFECT OF HUMAN RESOURCES (HR) QUALITY, E-COMMERCE ROLE, AND CAPITAL ACCESS ON MSME PERFORMANCE. *Jurnal Ekonomi Kreatif Dan Manajemen Bisnis Digital*, 3(4), 507–524.
- Balloufaud, M., Boujut, A., Marie, R., Guinaldo, A., Fourcade, L., Hamonet-Torny, J., & Perrochon, A. (2025). Augmented Reality Exergames for Upcoming Cognitive-Motor Rehabilitation: User-Centered Design Approach and User Experience of Healthy Children. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 12(1), e69205.
- Basri, M., & Kasmaida, K. (2025). Pemberdayaan UMKM Takoyaki: Pemanfaatan Augmented Reality (AR) Untuk Katalog Produk Interaktif Dan Pemasaran Digital. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 378–385.
- Chovanec, S., Gschanes, S., Tölgyesi, B., & Bakk, Á. K. (2024). Augmented Reality's Role in Strengthening Human-Nature Connections: A Systematic Review. *Proceedings of the 27th International Academic Mindtrek Conference*, 286–293.
- Fernandes, C., Meirinhos, V., & Rodrigues, A. C. (2021). Virtual Reality and Augmented Reality in Educational and Training Organisations: The Perspective of Human Resources Professionals. *Inted2021 Proceedings*, 5946–5952.
- Ghasemi, Y., Bayro, A., MacDonald, J., Jeong, H., Reynolds, J., & Nam, C. S. (2023). Embedding spatial augmented reality in culinary training: A comparative evaluation of sAR kitchen and video tutorials. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 765–775.
- Hanafizadeh, P., & Kim, S. (2020). Digital Business: A new forum for discussion and debate on digital business model and digital transformation. *Digital Business*, 1(1), 1–2. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2021.100006>
- Hernita, H., Surya, B., Perwira, I., Abubakar, H., & Idris, M. (2021). Economic business sustainability and strengthening human resource capacity based on increasing the productivity of small and medium

- enterprises (SMES) in Makassar city, Indonesia. *Sustainability*, 13(6), 3177.
- Horhoruw, L. F. M., Noviyanti, P., Yuliana, Y., Mira, M., & Nadapdap, J. P. (2023). Development of Augmented Reality Technology in Tourism as an Effort to Preserve Local Culture. *Jurnal Info Sains: Informatika Dan Sains*, 13(03), 882–887.
- Jannah, M., Abriella, C. G., Haq, T., & Zora, F. (2025). Peran Ekonomi Kreatif Dalam Pengembangan UMKM. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 4(4), 5575–5581.
- Kamisutara, M., Yuningsih, Y., Suhartini, D., & Handayani, W. (2025). The Role of Digital Literacy and Business Community in Driving MSME Growth through Process Digitalization. *JMK (Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan)*, 10(2), 98–110.
- KHOERUNISA, N. (2025). *Strategi Pemasaran Untuk Pengembangan Umkm Kerupuk Melarat Dan Perangkai Bunga Melati Di Desa Gesik Kabupaten Cirebon*. S1-PARIWISATA UIN SIBER SYEKH NURJATI CIREBON.
- Liyang, F., Weng, N. G., Liyao, M., Maozheng, F., & Xiaoping, Q. (2021). Research on the application of augmented reality technology in the transformation and development of cultural and creative industries. *International Conference on Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*, 295–308.
- Matsuda, A., Pasha, J. A., & Arbay, E. A. (2025). The Philosophy of Customs and Tradition of the Baduy Tribe and Their Contribution to the Sustainable Development Goal (SDG 11) and the Indonesia Presidential Asta Cita Policy. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(4), 5679.
- Nabivi, E. (2025). The Role of Social Media in Green Marketing: How Eco-Friendly Content Influences Brand Attitude and Consumer Engagement. *Sustainability* 2025, 17, 1965. In *measurements* (Vol. 74, p. 75).
- Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., & Väisänen, J. M. (2021). Digital technologies catalyzing business model innovation for circular economy—Multiple case study. *Resources, Conservation and Recycling*, 164(August 2020), 105155. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105155>
- Romadhon, I. F., Roziqin, M. F. A., Surya, E. P., Aruna, A., & Iriaji, I. (2023). Penerapan AR Berbasis Audio Visual Interaktif Karya Kaligrafi untuk Meningkatkan Kemampuan dan Kreativitas SDM MA Ibadurrochman. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1.
- Sehgal, M., & Kavita. (2025). Mapping the digital landscape: a bibliometric analysis of the role of digital marketing in customer engagement. *International Journal of Business Competition and Growth*, 10(1), 62–74.
- Seppänen, S., Ukko, J., & Saunila, M. (2025). Understanding determinants of digital transformation and digitizing management functions in incumbent SMEs. *Digital Business*, 5(1). <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100106>
- Sobandi, B., Wibawa, S. C., Triyanto, T., Syakir, S., Pandanwangi, A., Suryadi, S., Nursalim, A., & Santosa, H. (2021). Batik AR ver. 1.0: Augmented Reality application as gamification of batik design using waterfall method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 012021.
- Wu, H. Te. (2025). Developing a Smart Learning System for Large Enterprises Based on Intelligent Augmented Reality. *Journal of Organizational and End User Computing*, 37(1), 1–14. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.367726>