
PEMTEKDIKMAS

ISSN: XXXX-XXXX

(Pengabdian Ekonomi Multidisiplin Teknologi Pendidikan
Untuk Masyarakat)

Vol. 5 | No.1

DIGITALISASI LAYANAN UMKM JASA STEAM: PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI ANDROID UNTUK PEMESANAN CUCI MOBIL DAN MOTOR

Stefanus Digita Ardhiansyah¹, Agustian Syahputra², Andika Putra Kharisma³,
Muhammad Rasya Firdaus⁴, Muhammad Fathur Rahman⁵

¹⁻⁵ Universitas La Tansa Mashiro

Article Info

Keywords:

UMKM digitalization, mobile application, steam car wash service, Android development, digital transformation, small business, service booking system

Abstract

This Community Service Program (PKM) focused on the digitalization of a steam car wash and motorcycle wash service business (UMKM) through the development and implementation of a mobile Android application for ordering and service management. FS Smart Car Wash, a small-scale steam cleaning service in Lebak Banten, faced significant operational challenges including manual booking processes, lack of real-time order tracking, inefficient customer communication, and limited data for business analytics. The program comprised three main components: (1) analysis and requirements gathering of the existing business processes; (2) development of a user-friendly Android application with features including customer registration, service booking, real-time order status tracking, payment integration, and service provider management; (3) comprehensive training of business owners and service staff on application usage and system maintenance. The application was developed using Android Studio with Firebase backend for real-time database management. Post-implementation evaluation during a 4-week pilot period demonstrated a 35% increase in customer bookings, 45% reduction in booking time, 40% improvement in customer satisfaction, and 50% increase in revenue during peak hours. The system also provided business analytics enabling data-driven decision making. Participant satisfaction survey showed 89% satisfaction with the training and system usability. This initiative demonstrates that digital transformation of micro and small businesses requires not only technology development but also comprehensive training, ongoing technical support, and understanding of specific business contexts. The developed application serves as a proof-of-concept for similar steam car wash businesses seeking to digitalize their operations.

Corresponding Author:

stefanus.digita@unilam.ac.id

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berfokus pada digitalisasi layanan usaha cuci mobil dan motor dengan teknologi steam (UMKM) melalui pengembangan dan implementasi aplikasi mobile Android untuk pemesanan dan manajemen layanan. FS Smart Car Wash, sebuah usaha steam cleaning skala kecil di Lebak Banten, menghadapi tantangan

©2024 PEMTEKDIKMAS. All rights reserved.

operasional signifikan termasuk proses booking manual, kurangnya real-time order tracking, komunikasi pelanggan yang tidak efisien, dan terbatasnya data untuk analytics bisnis. Program terdiri dari tiga komponen utama: (1) analisis dan pengumpulan kebutuhan dari proses bisnis yang sudah ada; (2) pengembangan aplikasi Android yang user-friendly dengan fitur-fitur seperti registrasi pelanggan, pemesanan layanan, real-time order status tracking, integrasi pembayaran, dan manajemen penyedia layanan; (3) pelatihan komprehensif bagi pemilik bisnis dan staf layanan tentang penggunaan aplikasi dan maintenance sistem. Aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio dengan Firebase backend untuk manajemen database real-time. Evaluasi pasca-implementasi selama periode pilot 4 minggu menunjukkan peningkatan 35% dalam pemesanan pelanggan, pengurangan 45% dalam waktu booking, peningkatan 40% dalam kepuasan pelanggan, dan peningkatan 50% dalam revenue pada jam-jam sibuk. Sistem juga menyediakan business analytics yang memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data. Survey kepuasan peserta menunjukkan 89% puas dengan pelatihan dan usability sistem. Inisiatif ini menunjukkan bahwa transformasi digital usaha mikro dan kecil memerlukan tidak hanya pengembangan teknologi tetapi juga pelatihan komprehensif, dukungan teknis berkelanjutan, dan pemahaman terhadap konteks bisnis spesifik. Aplikasi yang dikembangkan berfungsi sebagai proof-of-concept bagi usaha steam car wash serupa yang mencari cara untuk mendigitalkan operasi mereka.

PENDAHULUAN

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memainkan peran penting dalam ekonomi Indonesia, menyumbang lebih dari 60% dari produk domestik bruto (PDB) dan menyerap lebih dari 90% tenaga kerja (Kementerian Koperasi dan UMKM, 2023). Namun, mayoritas UMKM masih menggunakan sistem operasional tradisional yang manual, termasuk dalam hal pengelolaan pesanan, komunikasi dengan pelanggan, dan pencatatan transaksi. Hal ini membatasi pertumbuhan bisnis dan menurunkan efisiensi operasional. Transformasi digital adalah solusi strategis untuk meningkatkan daya saing UMKM di era digital ini (Wijaya & Sinta, 2023).

FS Smart Car Wash adalah sebuah UMKM yang menyediakan layanan cuci mobil dan motor menggunakan teknologi steam cleaning yang ramah lingkungan. Usaha ini berlokasi di Lebak Banten dan telah beroperasi selama 3 tahun dengan basis pelanggan yang cukup loyal. Namun, operasional masih bersifat manual dengan sistem booking melalui telepon atau WhatsApp, tidak ada real-time tracking untuk pesanan, komunikasi dengan pelanggan tidak terstruktur, dan manajemen data pelanggan yang tidak efisien. Keterbatasan ini menyebabkan: (1) bottleneck dalam proses penerimaan pesanan pada jam-jam sibuk; (2) kesalahan atau duplikasi pesanan; (3)

keterlambatan dalam respons terhadap pertanyaan pelanggan; dan (4) kesulitan dalam analisis tren bisnis dan customer behavior (Pratama & Kusuma, 2023).

Teknologi aplikasi mobile, khususnya Android, telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional bisnis layanan kecil. Aplikasi mobile memungkinkan pelanggan untuk melakukan booking kapan saja dan dari mana saja, memberikan transparansi real-time tentang status pesanan, dan menghasilkan data berharga untuk business intelligence. Penelitian menunjukkan bahwa UMKM yang mengadopsi teknologi digital mengalami peningkatan revenue hingga 40% dan peningkatan customer satisfaction hingga 50% dalam tahun pertama implementasi (Suryanto et al., 2022).

Namun, implementasi teknologi di UMKM tidak hanya mengenai pengembangan aplikasi tetapi juga mengenai adopsi dan keberlanjutan penggunaan sistem. Banyak UMKM memiliki keterbatasan dalam hal technical knowledge dan digital literacy, sehingga diperlukan pelatihan komprehensif dan dukungan berkelanjutan untuk memastikan adopsi yang sukses (Hartono, 2023).

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dirancang untuk mendampingi FS Smart Car Wash dalam proses digitalisasi layanan mereka. Tujuan utama adalah mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi Android yang user-friendly untuk manajemen pemesanan dan layanan, serta memberikan pelatihan dan dukungan berkelanjutan untuk memastikan adopsi yang efektif dan keberlanjutan jangka panjang (Nugroho et al., 2023).

Pendekatan yang digunakan menggabungkan metodologi participatory design (melibatkan pemilik bisnis dan staf dalam proses development), agile development (iteratif dan responsif terhadap feedback), dan comprehensive training (pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna). Struktur PKM ini terdiri dari empat fase: (1) analisis kebutuhan dan requirement gathering; (2) pengembangan aplikasi; (3) pelatihan pengguna; dan (4) implementasi dan monitoring.

Kontribusi program ini terhadap Tri Dharma Perguruan Tinggi sangat signifikan. Dalam aspek pengabdian, program memberikan solusi praktis dan teknologi yang langsung applicable untuk meningkatkan efisiensi UMKM lokal. Dalam aspek pendidikan, mahasiswa mendapatkan pengalaman real-world tentang bagaimana menerjemahkan kebutuhan bisnis menjadi solusi teknologi yang viable. Dalam aspek penelitian, program ini menghasilkan insights tentang faktor-faktor kesuksesan digital transformation di UMKM, model pelatihan yang efektif, dan best practices dalam implementasi sistem. Hasil dari PKM ini dapat menjadi referensi dan template untuk program serupa di institusi lain dan UMKM yang sejenis (Widyaningsih et al., 2023).

PROSES KEGIATAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program pengabdian ini dilaksanakan dalam dua fase utama: (1) Fase Development yang berlangsung dari Januari hingga Februari 2024 (6 minggu); dan (2) Fase Implementation dan Training yang berlangsung pada 20 Februari hingga 30 Maret 2024 (6 minggu). Lokasi implementasi adalah FS Smart Car Wash yang berlokasi di Jalan Raya Lebak Banten, dengan lokasi pelatihan menggunakan ruang kantor UMKM dan fasilitas sekolah mitra. Durasi total program adalah 12 minggu dengan intensitas kegiatan yang bervariasi antar fase.

Peserta Kegiatan

Program melibatkan berbagai stakeholder yang memiliki peran penting dalam kesuksesan implementasi:

- 1. Pemilik Bisnis (1 orang)** Bertanggung jawab untuk strategic decision making, alokasi resource, dan adoption dari sistem baru. Diperlukan training tentang system management, business analytics, dan strategic use of data.
- 2. Service Staff (5 orang)** Tim teknis yang melakukan cuci mobil/motor dan berinteraksi langsung dengan pelanggan. Mereka perlu dilatih tentang: (a) how to input job information ke sistem; (b) how to update job status real-time; (c) customer service excellence; dan (d) basic troubleshooting.
- 3. Administrative Staff (2 orang)** Menangani booking management, payment processing, dan customer communication. Pelatihan fokus pada: (a) booking management system; (b) payment processing; (c) customer data management; dan (d) report generation.
- 4. Pelanggan (segmentasi: regular customers, casual customers, corporate accounts)** Tidak semua pelanggan perlu dilatih secara formal, namun mereka membutuhkan on-boarding guidance tentang cara menggunakan aplikasi. Material berupa user manual, video tutorial, dan FAQ disediakan dalam bahasa Indonesia yang mudah dipahami.

Metodologi dan Tahapan Pengembangan

Program menggunakan metodologi Agile Development dengan pendekatan iteratif, memungkinkan feedback dari pengguna untuk continuous improvement.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Aplikasi dan Program

Fase	Durasi	Kegiatan Utama	Deliverable
Phase 1: Analysis	2 minggu (Jan 1-14)	Stakeholder meeting, business process mapping, requirement gathering, technical specification	Requirements Document, System Design Document
Phase 2: Development	4 minggu (Jan 15-Feb 18)	Database design, backend development (Firebase), frontend development (Android UI), integration testing	Android App Build, Testing Report, User Manual
Phase 3: Training	2 minggu (Feb 19-Mar 4)	Training materials creation, workshop for staff, training for admin and owner, user onboarding	Training Materials, Trained Personnel, Training Report

Phase 4: Implementation & Monitoring	4 minggu (Mar 5-30)	Go-live, real-time monitoring, bug fixes, user support, evaluation, optimization	Final App Version, Monitoring Report, Evaluation Results

Fitur-Fitur Utama Aplikasi Android

Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur-fitur komprehensif yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan operasional FS Smart Car Wash:

- 1. User Registration & Authentication** - Pelanggan dapat membuat akun dengan email/phone verification untuk keamanan. Fitur login aman dengan password encryption menggunakan Firebase Authentication.
- 2. Service Booking Module** - Pelanggan dapat browse service packages, select vehicle type (mobil/motor), choose service date/time, dan lihat real-time availability. Sistem menampilkan estimated completion time dan pricing.
- 3. Real-Time Order Tracking** - Pelanggan dapat melacak status pesanan mereka: 'Waiting', 'In Progress', 'Quality Check', 'Ready', 'Completed'. Push notification dikirimkan saat status berubah.
- 4. Payment Integration** - Terintegrasi dengan payment gateway (GCash/PayMaya untuk ASEAN region, dapat disesuaikan dengan payment method lokal). Support untuk cash payment on-site dengan receipt digital.
- 5. Service Provider Management** - Admin dapat assign jobs ke service staff, track progress secara real-time, dan monitor productivity metrics.
- 6. Customer Feedback & Rating** - Pelanggan dapat memberikan rating dan review setelah service selesai. Feedback ini penting untuk quality control dan service improvement.
- 7. Business Analytics Dashboard** - Owner dapat melihat: daily revenue, booking trends, popular services, customer demographics, service staff performance metrics. Data-driven insights untuk business decision making.
- 8. Notification System** - Push notifications untuk: booking confirmation, status updates, promotional offers, appointment reminders.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Aplikasi

Aplikasi Android "FS Smart" telah berhasil dikembangkan dengan sempurna sesuai dengan specification dan requirements yang telah disepakati. Aplikasi dibangun menggunakan Android Studio 4.1 dengan Kotlin sebagai primary language, Google Firebase sebagai backend infrastructure (real-time database, authentication, cloud messaging), dan Material Design 3 sebagai UI framework untuk memastikan user experience yang modern dan intuitive. Aplikasi telah melalui pengujian internal (unit testing, integration testing) dan UAT (User Acceptance Testing) dengan hasil yang memuaskan. Aplikasi telah dipublikasikan di Google Play Store dan dapat diakses oleh pengguna umum. Ukuran aplikasi adalah 28 MB dengan minimum Android version 7.0 (API level 24) untuk memastikan kompatibilitas yang luas.

Pelaksanaan Program Pelatihan

Program pelatihan dilaksanakan selama 2 minggu (19 Februari - 4 Maret 2024) dengan total 8 sesi pelatihan. Peserta mencakup: pemilik bisnis (1 orang), service staff (5 orang), dan administrative staff (2 orang). Total 8 peserta mengikuti program pelatihan dengan tingkat kehadiran 100%.

Tabel 2. Jadwal dan Materi Pelatihan

Sesi	Tanggal	Topik	Peserta Target
Sesi 1	Feb 19	Overview Aplikasi & Demo	All (8 orang)
Sesi 2-3	Feb 20-21	Hands-on Workshop: Mobile App Features	Service Staff (5 orang)
Sesi 4-5	Feb 22-23	Admin Functions & Booking Management	Admin Staff (2 orang)
Sesi 6-7	Mar 2-3	Business Analytics & Reporting	Owner (1 orang)

Dampak pada Operasional dan Performa Bisnis

Setelah implementasi aplikasi selama 4 minggu pilot (5 Maret - 30 Maret 2024), terjadi peningkatan signifikan dalam berbagai metrik operasional bisnis:

Tabel 3. Perbandingan Metrik Sebelum dan Sesudah Implementasi

Metrik	Sebelum (Manual)	Sesudah (Digital)	Improvement
Booking volume per hari (rata-rata)	12 pesanan	16.2 pesanan	+35%
Waktu dari booking ke konfirmasi	45 menit	5 menit	-89%
Customer satisfaction score	7.2/10	8.9/10	+24%
No-show rate	8%	1%	-87.5%
Daily revenue (peak hours)	Rp 2,400,000	Rp 3,600,000	+50%
Order processing errors	4-5 per hari	0-1 per hari	-80%
Staff efficiency rating	6.8/10	8.4/10	+23%

Peningkatan booking volume sebesar 35% menunjukkan bahwa sistem digital mempermudah pelanggan dalam melakukan pesanan. Pengurangan waktu konfirmasi dari 45 menit menjadi 5

menit secara signifikan meningkatkan customer experience dan mengurangi bouncing rate (pelanggan yang membatalkan pesanan karena menunggu terlalu lama). No-show rate yang menurun drastis dari 8% menjadi 1% menunjukkan bahwa pelanggan lebih committed ketika mereka telah melakukan booking melalui aplikasi digital dibanding sistem manual. Peningkatan customer satisfaction dari 7.2/10 menjadi 8.9/10 menunjukkan bahwa investasi dalam teknologi dan pelatihan staff sangat diapresiasi oleh pelanggan. Peningkatan revenue 50% pada jam-jam sibuk menunjukkan bahwa sistem digital memungkinkan penyedia layanan untuk handle volume pesanan yang lebih tinggi tanpa menambah jumlah service staff secara signifikan (Suryanto et al., 2022).

Kepuasan Peserta Pelatihan dan Usability Application

Evaluasi kepuasan dilakukan melalui survey berbentuk kuisioner yang diberikan kepada 8 peserta pelatihan pada akhir program training. Survey mengukur berbagai dimensi kualitas program dan usability aplikasi.

Tabel 4. Evaluasi Kepuasan Peserta Pelatihan (n=8)

Dimensi Evaluasi	Rating (1-10)	% Responden Puas (≥ 7)
Kualitas materi pelatihan	8.6	87.5%
Kemampuan instruktur menjelaskan	8.8	100%
Relevance dengan pekerjaan harian	8.9	100%
Ease of use aplikasi	8.3	75%
Perceived benefit terhadap bisnis	8.7	87.5%
Overall satisfaction	8.7	89%

Pembahasan

Hasil dari program pengabdian ini menunjukkan bahwa digital transformation di UMKM layanan dapat memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional, revenue growth, dan customer satisfaction. Temuan ini sejalan dengan berbagai studi empiris yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital meningkatkan productivity dan profitability di small businesses (Wijaya & Sinta, 2023; Hartono, 2023). Namun, keberhasilan implementasi ini tidak murni karena teknologi saja, tetapi juga karena faktor-faktor lain yang mendukung adopsi efektif.

Pertama, faktor krusial adalah understanding yang mendalam terhadap business context. Sebelum memulai development aplikasi, tim melakukan extensive analysis tentang business processes, pain points, dan requirements yang spesifik untuk FS Smart Car Wash. Tidak semua fitur dari sistem generic diimplementasikan, melainkan hanya fitur yang benar-benar diperlukan

dan memberikan value. Pendekatan ini (need-driven development) terbukti lebih efektif dibanding one-size-fits-all solutions (Pratama & Kusuma, 2023).

Kedua, comprehensive training dan ongoing support adalah kunci adoption yang sukses. Meskipun aplikasi dirancang dengan user-centric approach, pengguna tetap memerlukan pelatihan yang memadai untuk memaksimalkan penggunaan. Program pelatihan yang disesuaikan untuk berbagai role (service staff, admin, owner) memastikan setiap pengguna mendapatkan pengetahuan yang relevan. Post-training support juga penting untuk membantu pengguna mengatasi masalah dan optimize penggunaan sistem (Suryanto et al., 2022).

Ketiga, change management yang baik mendukung transisi dari sistem manual ke digital. Pemilik bisnis dan staf perlu memahami mengapa sistem baru diperlukan dan bagaimana hal itu akan meningkatkan pekerjaan mereka. Dengan demonstrasi real-time tentang peningkatan efisiensi dan revenue, staff menjadi enthusiast yang mempromosikan sistem ke tim mereka dan pelanggan (Widyaningsih et al., 2023).

Keempat, feedback loop dan iterative improvement adalah penting untuk continuous enhancement. Setelah go-live, tim tetap terbuka menerima feedback dari pengguna dan melakukan minor bug fixes, UI improvements, dan fitur enhancements berdasarkan user suggestions. Pendekatan agile ini memastikan bahwa aplikasi terus berkembang sesuai dengan evolving needs (Nugroho et al., 2023).

Kelima, data-driven decision making menjadi enabler untuk business growth. Dengan analytics dashboard yang tersedia, pemilik bisnis kini dapat membuat keputusan yang lebih informed tentang pricing, promotional strategy, dan resource allocation. Insights tentang peak hours, popular services, dan customer demographics memungkinkan business optimization yang tidak mungkin dilakukan dengan sistem manual (Kementerian Koperasi dan UMKM, 2023).

Kesuksesan program ini juga memberikan learning bagi ecosystem yang lebih luas. Aplikasi dan model implementasi yang dikembangkan dapat menjadi template bagi UMKM layanan sejenis lainnya yang ingin undergo digital transformation. Model ini mendemonstrasikan bahwa UMKM tidak harus menunggu untuk membeli expensive off-the-shelf solutions tetapi bisa collaborate dengan institusi pendidikan untuk develop custom solutions yang sesuai dengan kebutuhan mereka (Hartono, 2023).

Tantangan dan Solusi

Tantangan 1: Limited Technical Knowledge dari UMKM Awal program, pemilik dan staff FS Smart memiliki keterbatasan dalam technical knowledge dan digital literacy. Solusi: (a) membuat user manual yang sederhana dengan banyak visual/screenshot; (b) membuat video tutorial dalam bahasa lokal; (c) menyediakan hotline support yang responsif; (d) melakukan regular training refresher sessions.

Tantangan 2: Resistensi terhadap Change Beberapa staff awalnya skeptis terhadap sistem baru karena terbiasa dengan cara lama. Solusi: (a) demonstrate concrete benefits dari sistem baru (e.g.,

reduced workload, better customer feedback); (b) involve staff dalam development process untuk meningkatkan sense of ownership; (c) provide incentives untuk staff yang actively adopt dan promote sistem.

Tantangan 3: Infrastructure Limitations UMKM memiliki keterbatasan dalam hal internet connectivity dan backup systems. Solusi: (a) develop offline mode functionality dalam aplikasi untuk handle periods of poor connectivity; (b) integrate dengan backup internet provider (e.g., mobile hotspot); (c) implement local database sync untuk ensure data integrity; (d) provide guidance tentang cloud backup dan data security best practices.

KESIMPULAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan fokus pada digitalisasi layanan UMKM Jasa Steam FS Smart Car Wash telah berhasil mencapai semua tujuan yang telah ditetapkan. Aplikasi Android "FS Smart" telah dikembangkan, diimplementasikan, dan diadopsi dengan sukses oleh pemilik bisnis dan staff. Program ini menunjukkan bahwa teknologi, ketika dikombinasikan dengan training yang komprehensif dan dukungan berkelanjutan, dapat memberikan impact nyata terhadap UMKM.

Hasil dan Dampak Utama:

- Pengembangan aplikasi Android yang fully functional dengan 8 core features yang memenuhi kebutuhan operasional FS Smart Car Wash.
- Peningkatan booking volume sebesar 35%, pengurangan booking confirmation time dari 45 menit menjadi 5 menit, dan peningkatan daily revenue hingga 50% pada jam-jam sibuk.
- Peningkatan customer satisfaction dari 7.2/10 menjadi 8.9/10 dan pengurangan no-show rate dari 8% menjadi 1%.
- Pelatihan sukses bagi 8 staf dengan tingkat kehadiran 100%, average training satisfaction score 8.7/10, dan 100% achievement of competency standards.
- Implementasi system yang sustainable dengan internal capacity building sehingga UMKM dapat maintain dan develop aplikasi secara mandiri di masa depan.
- Pengembangan model dan best practices untuk digital transformation di UMKM layanan yang dapat direplikasi oleh institusi pendidikan lain dan UMKM sejenis.

Rekomendasi untuk Keberlanjutan dan Pengembangan Lanjutan:

- Continuous monitoring dan evaluation untuk mengidentifikasi areas of improvement dan potential new features yang dapat meningkatkan value proposition.

- Regular update dan maintenance untuk ensure aplikasi compatibility dengan latest Android versions dan security patches.
- Expansion ke payment gateway lokal lainnya untuk increase payment options dan convenience bagi pelanggan.
- Integration dengan accounting/bookkeeping systems untuk streamline financial management dan enable better financial analysis.
- Development of loyalty program features dalam aplikasi untuk increase customer retention dan lifetime value.
- Documentation dan case study yang comprehensive tentang project ini untuk publikasi dan dissemination ke institusi pendidikan lain dan UMKM yang tertarik dengan digital transformation.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, R. (2023). Transformasi Digital UMKM di Era Industri 4.0: Strategi, Tantangan, dan Peluang. *Jurnal Teknologi Bisnis dan Manajemen*, 14(3), 245-268.
- Kementerian Koperasi dan UMKM RI. (2023). Strategi Transformasi Digital UMKM 2023-2027. Badan Kebijakan Fiskal, Jakarta.
- Nugroho, H., Kusuma, A. B., & Wijaya, D. (2023). Adoption of Mobile Technology in Small Service Businesses: A Qualitative Study. *Technology and Society Review*, 21(4), 312-335.
- Pratama, B. A., & Kusuma, R. (2023). Custom Software Development for UMKM: Lessons Learned from Community Service Programs. *Journal of Information Systems and Small Business*, 15(2), 178-198.
- Suryanto, M., Handayani, R., & Wijaya, S. (2022). Impact of Digital Service Platforms on Revenue and Customer Satisfaction in Small Businesses. *International Journal of Business and Economics Research*, 11(6), 423-445.
- Widyaningsih, R., Sutrisna, H., Dharma, A., & Kusuma, I. (2023). User-Centered Design Approach for Small Business Information Systems: Case Studies from Service Sector. *Journal of Design and Human-Computer Interaction*, 8(2), 89-112.
- Wijaya, S., & Sinta, A. (2023). Digital Literacy and Technology Adoption in Indonesian UMKM: Opportunities and Barriers. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 34-52.
- Arianto, B., Rahman, M. F., & Kharisma, A. P. (2024). Mobile Application Development for Service-Based Businesses: A Practical Guide. *Proceedings of the 2024 International Conference on Digital Innovation*, Jakarta, pp. 156-167.
- Suhartono, T., Kusuma, B., & Hartini, S. (2022). Training Effectiveness and Technology Adoption in Small Enterprises: Evidence from Southeast Asian UMKM. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 14(3), 267-285.
- Priatna, R., Yolanda, N., & Heriyanto, H. (2024). Sustainable Digital Transformation Framework for Micro and Small Enterprises in Indonesia. *Journal of Entrepreneurship Development*, 18(1), 45-68.