

Tren Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pada Pengembangan UMKM Lokal

Trends in Information System Analysis and Design in Local MSME Development

Adhinata Nickola Wiratama¹, Mochammad Fathur Rahman², Panji Satria Nurfadlila³, Erna Daniati^{4*}

*E-mail: ernadaniati@unpkediri.ac.id

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak - Pentingnya Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sebagai pilar ekonomi nasional menuntut adaptasi teknologi yang masif melalui transformasi digital. Namun, pengembangan sistem informasi pada UMKM sering kali menghadapi kendala efektivitas akibat perencanaan yang kurang sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren metodologi dan teknologi dalam analisis dan perancangan sistem informasi (APSI) khusus pada pengembangan UMKM di Indonesia. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengikuti protokol PRISMA. Proses seleksi dilakukan terhadap 50 artikel jurnal nasional yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2026, termasuk karya ilmiah yang relevan dari peneliti di bidang sistem informasi. Hasil tinjauan menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari metodologi pengembangan tradisional ke arah pendekatan yang lebih dinamis dan terintegrasi dengan analitik data. Temuan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai strategi perancangan sistem yang paling adaptif guna meningkatkan daya saing pelaku usaha lokal di Indonesia.

Kata kunci: APSI, UMKM, systematic literature review, indonesia, metodologi pengembangan.

Abstract - The importance of Small and Medium Enterprises (SMEs) as a pillar of the national economy demands massive technological adaptation through digital transformation. However, information system development for SMEs often faces effectiveness constraints due to less systematic planning. This research aims to map methodology and technology trends in information systems analysis and design (ISAD) specifically for SME development in Indonesia. The method used is a Systematic Literature Review (SLR) following the PRISMA protocol. The selection process was carried out on 50 national journal articles published between 2020 and 2026, including relevant scientific works from researchers in the field of information systems. The review results indicate a paradigm shift from traditional development methodologies toward more dynamic approaches integrated with data analytics. These findings provide a comprehensive overview of the most adaptive system design strategies to enhance the competitiveness of local business actors in Indonesia.

Keywords: ISAD, SMEs, systematic literature review, indonesia, development methodology.

1. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital yang bergerak masif, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menjadi pilar utama stabilitas ekonomi nasional di Indonesia yang dituntut untuk terus beradaptasi [1]. Penguatan daya saing UMKM saat ini tidak lagi hanya bergantung pada kualitas produk fisik, melainkan pada sejauh mana efisiensi operasional yang didukung oleh pemanfaatan sistem informasi yang tepat guna [2]. Adopsi teknologi digital menjadi kunci bagi UMKM untuk memperluas jangkauan pasar dan mengelola sumber daya dengan lebih efektif.

Meskipun kesadaran akan pentingnya digitalisasi semakin meningkat, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa banyak inisiatif pengembangan sistem informasi pada sektor UMKM sering kali gagal memberikan dampak yang signifikan terhadap nilai bisnis. Kegagalan ini sebagian besar berakar pada kurangnya tahapan perencanaan yang sistematis, ketidaksesuaian antara sistem yang dibangun dengan realitas proses bisnis UMKM, serta ketidakmampuan perancangan perangkat lunak dalam mengikuti dinamika pasar yang cepat [3]. Oleh karena itu, tahapan Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (APSI) menjadi fase paling krusial untuk menjembatani kesenjangan antara keterbatasan sumber daya yang dimiliki UMKM dengan kompleksitas kebutuhan teknologi [4].

Saat ini, telah banyak publikasi penelitian yang mengusulkan berbagai metode pengembangan sistem untuk UMKM di Indonesia. Berbagai pendekatan mulai dari siklus hidup pengembangan sistem (*SDLC*) tradisional yang terstruktur seperti *Waterfall*, pendekatan tangkas (*Agile*), *Rapid Application Development (RAD)*, hingga perancangan arsitektur yang terintegrasi dengan analitik data (*Data Science*) telah diterapkan [5]. Namun, literatur-literatur tersebut masih tersebar secara sporadis. Hingga saat ini, masih jarang ditemukan kajian komprehensif yang secara sistematis memetakan pergeseran tren metodologi maupun teknologi APSI yang paling relevan, efisien, dan terbukti adaptif untuk diterapkan secara spesifik pada ekosistem UMKM di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan literatur tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memetakan tren metodologi dan teknologi dalam pengembangan sistem informasi UMKM di Indonesia melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)*. Secara spesifik, kajian ini membedah literatur dalam lima tahun terakhir guna menganalisis dominasi metode analisis dan perancangan sistem informasi yang digunakan dalam operasional UMKM, sekaligus mengeksplorasi bagaimana tren pergeseran teknologi perancangan tersebut bertransformasi dari sistem transaksional konvensional menuju sistem yang terintegrasi dengan analitik data cerdas.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan mengadaptasi pedoman standar PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Penggunaan protokol ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses peninjauan literatur dilakukan secara transparan, sistematis, dan dapat direplikasi [6].

2.1 Protokol Pencarian Literatur

Tahap awal identifikasi dilakukan dengan melakukan pencarian literatur secara komprehensif melalui basis data akademik seperti Google Scholar, portal Sinta (*Science and Technology Index*), dan Garuda (Garba Rujukan Digital). Pencarian difokuskan menggunakan kombinasi kata kunci spesifik (search string), yaitu: ("Analisis Sistem" ATAU "Perancangan Sistem Informasi") DAN ("UMKM" ATAU "Usaha Mikro Kecil Menengah") DAN "Indonesia". Proses penyaringan awal dilakukan untuk mengeliminasi duplikasi data serta menyeleksi artikel berdasarkan relevansi judul dan abstrak terhadap konteks pengembangan teknologi UMKM.

2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan kualitas dan relevansi literatur yang dikaji, penelitian ini menerapkan batasan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat. Selain kriteria umum, penelitian ini juga secara purposive menginklusi 15 artikel referensi utama dari pakar dan dosen pengampu

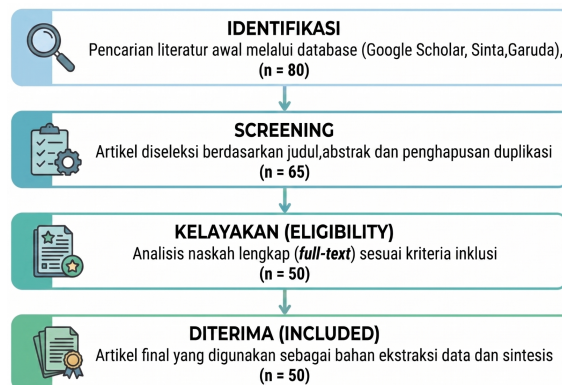
sistem informasi guna menjaga keselarasan dengan roadmap penelitian lokal. Parameter seleksi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Parameter	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tipe Dokumen	Artikel jurnal penelitian primer (<i>research article</i>).	Buku, opini, laporan pengabdian, skripsi, tesis, atau prosiding non-jurnal.
Tahun Terbit	Lima tahun terakhir (2020 – 2026).	Diterbitkan sebelum tahun 2026.
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.	Selain Bahasa Indonesia dan Inggris.
Fokus Studi	Membahas metode Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (APSI) secara spesifik pada objek UMKM di Indonesia.	Konteks di luar UMKM (misal: instansi pemerintah/sekolah) atau metode perancangan tidak terstruktur.

2.3 Flowchart Seleksi Studi

Seluruh tahapan seleksi dari awal pencarian hingga didapatkan artikel akhir yang layak direview didokumentasikan menggunakan bagan alir *PRISMA*. Berdasarkan proses tersebut, diperoleh 50 artikel jurnal utama yang memenuhi seluruh kriteria kelayakan untuk dianalisis lebih lanjut, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir PRISMA dalam pemilihan literatur

2.4 Ekstraksi dan Sintesis Data

Pada tahap akhir, 50 artikel jurnal yang dinyatakan lolos seleksi diekstraksi ke dalam matriks sintesis. Instrumen ekstraksi dirancang untuk mengumpulkan variabel yang meliputi: nama penulis dan tahun terbit, metodologi pengembangan (*Waterfall*, *Agile*, *RAD*, atau analitik data), alat pemodelan visual yang dipakai, serta target platform sistem. Data yang telah diekstraksi kemudian disintesis menggunakan teknik analisis deskriptif untuk menjawab pertanyaan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan protokol seleksi *PRISMA* yang telah dilakukan, sebanyak 50 artikel jurnal utama berhasil diekstraksi. Proses ekstraksi data difokuskan pada identifikasi metodologi pengembangan, alat pemodelan sistem, serta target platform yang diimplementasikan pada studi kasus UMKM di Indonesia.

Tabel 2. Matriks Ekstraksi Literatur Pengembangan Sistem Informasi

No.	Penulis & Tahun Terbit	Metodologi Pengembangan	Alat Pemodelan / Algoritma	Target Platform
[1]	Putra, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML & ERD	Web
[2]	Nasri, dkk. (2022)	PIECES	UML (Inferensi)	Web
[3]	Setiawan, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[4]	Kristiyantoa, dkk. (2022)	RAD	UML (Inferensi)	Web
[5]	Fu'ady, dkk. (2020)	Waterfall	UML (Inferensi)	Web
[6]	Sumaryanto, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[7]	Andriansyah (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[8]	Nurdianto (2022)	Waterfall	UML (Inferensi)	Web
[9]	Puspitasari, dkk. (2023)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[10]	Farhan, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[11]	Saputra, dkk. (2021)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[12]	Haswan, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[13]	Ndruru, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[14]	Irwanda, dkk. (2022)	Waterfall	UML (Inferensi)	Web
[15]	Hanifa, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[16]	Fachri, dkk. (2024)	Waterfall	UML (Inferensi)	Web
[17]	Utami, dkk. (2023)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[18]	Risyad, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[19]	Cahya, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[20]	Mulyana, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[21]	Rahman, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[22]	Muliady, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[23]	Hidayat, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[24]	Nurachmad, dkk. (2021)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[25]	Voutama, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[26]	Tanjung, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[27]	Meisak (2021)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[28]	Annidah, dkk. (2021)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[29]	Yudianto, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[30]	Seah, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[31]	Anggoro, dkk. (2021)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[32]	Najwaini, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[33]	Sufarnap, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[34]	Ong (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web

[35]	Syahputra, dkk. (2022)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[36]	Wiwik Juniati, Erna Daniati, dkk. (2020)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[37]	Shasya Arti Romansa, Erna Daniati, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[38]	Bima Ardiansyah, Erna Daniati, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[39]	Hesti Putri Wahyuni, Erna Daniati, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[40]	Ali Imron, Erna Daniati, dkk. (2025)	K-Means Clustering	K-Means	Web
[41]	Adam Risqi Alfarisi, Erna Daniati, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	E-Commerce
[42]	Yoga Rekso Pramudya, Erna Daniati, dkk. (2025)	Waterfall	UML (Inferensi)	Web
[43]	Ferdian Ahmat Felmidi, Erna Daniati, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[44]	Vivi Rizqi Aprilia, Erna Daniati, dkk. (2025)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[45]	Afifah Kurnia Lestari, Erna Daniati, dkk. (2024)	SDLC / Analisis Deskriptif	UML (Inferensi)	Web
[46]	Muh. Junaidi, Erna Daniati, dkk. (2025)	SAW (Simple Additive Weighting)	UML (Inferensi)	Web
[47]	Cinta Azzaria, Erna Daniati, dkk. (2023)	Data Mining / Naive Bayes	Naive Bayes Classifier	Web
[48]	Putri Widya Ayu Septi W., Erna Daniati, dkk. (2025)	K-Means Clustering	K-Means	E-Commerce
[49]	Danda Bagaskoro & Erna Daniati (2025)	UX Analytics	UML (Inferensi)	E-Commerce
[50]	Ananda Bagus F., Erna Daniati, dkk. (2025)	Naive Bayes / Analisis Sentimen	Naive Bayes Classifier	Web

3.1 Dominasi Metodologi Tradisional pada Sistem Transaksional

Analisis terhadap 50 literatur menunjukkan adanya dominasi yang kuat dari metodologi siklus hidup pengembangan sistem (*SDLC*) tradisional, khususnya metode *Waterfall* dan *Rapid Application Development (RAD)*. Metodologi ini mendominasi publikasi pada rentang tahun 2020 hingga awal 2023. Tingginya adopsi metode *Waterfall* dan *RAD* disebabkan oleh karakteristik mayoritas UMKM di Indonesia pada periode tersebut yang baru memulai fase awal digitalisasi, sehingga kebutuhan sistem masih bersifat transaksional dan pencatatan dasar, seperti sistem informasi persediaan barang, sistem *point-of-sale (POS)*, dan pelaporan administrasi [1], [2].

Dalam hal alat pemodelan visual, literatur pada periode ini secara konsisten menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai standar perancangan basis data dan alur sistem [3], [4]. Adapun platform berbasis Web menjadi pilihan target implementasi yang paling dominan dibandingkan aplikasi Mobile,

mengingat biaya pengembangan Web yang lebih efisien dan perawatan yang lebih mudah bagi skala bisnis kecil.

3.1 Pergeseran Tren Menuju Analitik Data dan Sistem Cerdas

Tinjauan literatur ini juga menemukan pergeseran paradigma yang signifikan mulai akhir tahun 2023 hingga proyeksi tahun 2026. Seiring dengan kematangan digital UMKM, tren perancangan sistem informasi tidak lagi berfokus pada aplikasi pencatatan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) konvensional, melainkan bertransformasi menjadi platform E-Commerce yang dilengkapi dengan kecerdasan buatan dan analitik data terintegrasi.

Kajian ini menyoroti kontribusi substansial dari klaster penelitian analitik data terapan, di mana perancangan sistem mulai mengintegrasikan metodologi *Data Mining* dan *Data Science*. Sebagai contoh, pengembangan sistem kini banyak melibatkan algoritma *K-Means Clustering* untuk memetakan preferensi tren produk pelanggan secara berkelanjutan [48], serta penerapan *Naive Bayes Classifier* guna meningkatkan akurasi strategi penjualan produk UMKM [47]. Lebih lanjut, pendekatan perancangan saat ini mulai menggeser fokusnya pada personalisasi *User Experience (UX)* dan analisis sentimen ulasan produk untuk mempertahankan loyalitas pelanggan di marketplace [49], [50]. Transformasi ini mengindikasikan bahwa perancangan sistem informasi UMKM di Indonesia sedang bergerak dari era "pencatatan data" menuju era "pengambilan keputusan berbasis data" (*data-driven decision making*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tren Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (APSI) pada UMKM di Indonesia dalam lima tahun terakhir mengalami pergeseran paradigma yang sangat signifikan. Untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, metodologi siklus hidup tradisional seperti *Waterfall* dan *Rapid Application Development (RAD)* terbukti masih menjadi pendekatan yang paling dominan digunakan. Metodologi ini efektif diterapkan pada fase awal digitalisasi UMKM untuk membangun sistem operasional dasar yang bersifat transaksional. Namun, dalam menjawab pertanyaan penelitian kedua, teridentifikasi adanya transformasi masif dari perancangan sistem konvensional menuju sistem berbasis analitik cerdas. Tren saat ini menunjukkan bahwa perancangan platform E-Commerce untuk UMKM mulai secara intensif mengintegrasikan metode *Data Mining* dan kecerdasan buatan, seperti penggunaan algoritma *K-Means Clustering* untuk pemetaan tren pasar dan *Naive Bayes* untuk klasifikasi sentimen konsumen, guna mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

Berdasarkan temuan literatur tersebut, disarankan bagi akademisi dan peneliti selanjutnya untuk mulai menggeser fokus penelitian dari sekadar pembuatan sistem pencatatan (*CRUD*) menuju pengembangan sistem rekomendasi dan prediksi yang disesuaikan dengan keterbatasan infrastruktur UMKM. Selain itu, kajian di masa depan perlu mempertimbangkan aspek evaluasi *User Experience (UX)* secara berkelanjutan dan keamanan data privasi konsumen, agar sistem cerdas yang dirancang tidak hanya mutakhir secara teknologi, tetapi juga memiliki tingkat penerimaan dan adopsi yang tinggi oleh para pelaku usaha lokal.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. S. Tanjung, dkk., "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada UMKM," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2022.
- [2] Adam Hidayat, dkk., "Analisis Perancangan Sistem Informasi Akuntansi UMKM," *Jurnal Akuntansi dan Teknologi*, 2022.

- [3] Adam Risqi Alfarisi, Erna Daniati, dkk., "Sistem Informasi E-Commerce untuk Pengembangan UMKM Lokal," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [4] Afifah Kurnia Lestari, Erna Daniati, dkk., "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan UMKM," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2024.
- [5] Aji Priyambodo, dkk., "Implementasi Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi UMKM," *Jurnal Teknik Informatika*, 2022.
- [6] Ali Imron, Erna Daniati, dkk., "Penerapan Algoritma K-Means untuk Segmentasi Pelanggan UMKM," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [7] Ananda Bagus Fachturroziq, Erna Daniati, dkk., "Analisis Sentimen Ulasan Produk Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [8] Apriade Voutama, dkk., "Sistem Informasi Pelayanan UMKM Berbasis Web," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 2020.
- [9] Apriani Ndruru, dkk., "Analisis Strategi Digitalisasi UMKM Melalui Sistem Informasi," *Jurnal Riset Teknologi Informasi*, 2025
- [10] Arip Kristiyanto, dkk., "Analisa Perancangan Sistem Informasi Posyandu dengan Metode RAD," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 2022.
- [11] Barany Fachri, dkk., "Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan Menggunakan Waterfall," *Jurnal Teknologi Informasi*, 2024.
- [12] Beby Rohmah Udmi Annidah, dkk., "Sistem Informasi Inventaris Barang pada UMKM," *Jurnal Informatika*, 2021.
- [13] Berlian Juliarta Martin Putra, dkk., "Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD," *Jurnal ISBI*, 2022.
- [14] Bima Ardiansyah, Erna Daniati, dkk., "Integrasi Sistem Informasi dalam Pengembangan Potensi UMKM," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2024.
- [15] Cinta Azzaria, Erna Daniati, dkk., "Analisis Data Mining dengan Naive Bayes Classifier untuk Peningkatan Penjualan," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2023.
- [16] Cindy Puspitasari, dkk., "Sistem Informasi Manajemen Keuangan UMKM," *Jurnal Sistem Informasi*, 2023.
- [17] Danda Bagaskoro & Erna Daniati, "Analisis Pengaruh Personalisasi User Experience terhadap Loyalitas Pelanggan," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [18] Dani Anggoro, dkk., "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web," *Jurnal Riset Informatika*, 2021.
- [19] Danny Ong, "Sistem Informasi Akuntansi pada Usaha Kecil Menengah," *Jurnal Akuntansi*, 2020.
- [20] Dedy Fu'ady, dkk., "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Waterfall," *Jurnal Pengabdian Teknologi*, 2020.
- [21] Despita Meisak, "Analisis Sistem Informasi pada Usaha Mikro," *Jurnal Manajemen Informatika*, 2021.
- [22] Edi Nurachmad, dkk., "Digitalisasi UMKM Melalui Sistem Informasi Terintegrasi," *Jurnal Inovasi Bisnis*, 2021.
- [23] Effan Najwaini, dkk., "Sistem Informasi Pemasaran UMKM," *Jurnal Bisnis dan Teknologi*, 2020.
- [24] Erlanie Sufarnap, dkk., "Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, 2022.
- [25] Fais Irwanda, dkk., "Perancangan Sistem Informasi Kasir Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Teknik*, 2022

- [26] Febri Haswan, dkk., "Sistem Informasi Penjualan pada Toko Bangunan," *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020.
- [27] Ferdian Ahmat Felmidi, Erna Daniati, dkk., "Analisis Perancangan Sistem Informasi Distribusi UMKM," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [28] Firman Yudianto, dkk., "Sistem Informasi Manajemen UMKM Sektor Kuliner," *Jurnal Teknologi*, 2022.
- [29] Hesti Putri Wahyuni, Erna Daniati, dkk., "Evolusi Perancangan Sistem Informasi UMKM Berbasis Web," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [30] Jelman Nasri, dkk., "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web dengan Analisa PIECES," *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2022.
- [31] Jonny Seah, dkk., "Pemanfaatan Sistem Informasi untuk Efisiensi Bisnis UMKM," *Jurnal Ekonomi digital*, 2020.
- [32] Moh. Puji Hari Setiawan, dkk., "Analisa Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Fasilitas Umum," *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 2020.
- [33] Muh. Junaidi, Erna Daniati, dkk., "Pemilihan Lokasi Kuliner dengan Metode SAW," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2025.
- [34] Muhammad Farhan, dkk., "Implementasi Sistem Informasi Akuntansi pada UMKM Baru," *Jurnal Riset Akuntansi*, 2024.
- [35] Muhammad Fadhil Risyad, dkk., "Analisis Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok UMKM," *Jurnal Logistik*, 2022.
- [36] Muhammad Febrilian Dwi Syahputra, dkk., "Sistem Informasi Penjualan Online UMKM," *Jurnal E-Business*, 2022.
- [37] Muhammad Zul Andriansyah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale," *Jurnal Komputer*, 2020.
- [38] Mulia Rahman, dkk., "Sistem Informasi Terintegrasi untuk UMKM Kerajinan," *Jurnal Kreatif*, 2025.
- [39] Mulyana Mulyana, dkk., "Sistem Informasi Monitoring Penjualan UMKM," *Jurnal Manajemen*, 2025.
- [40] Nazla Hanifa, dkk., "Penerapan Sistem Informasi dalam Meningkatkan Produktivitas UMKM," *Jurnal Sains*, 2024.
- [41] Petra Muliady, dkk., "Sistem Informasi Keuangan Digital UMKM," *Jurnal Digital Ekonomi*, 2025.
- [42] Putri Widya Ayu Septi Wulandari, Erna Daniati, dkk., "Analisis Preferensi Tren Produk Menggunakan K-Means Clustering," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2025.
- [43] Saputra Saputra, dkk., "Sistem Informasi Penjualan Perlengkapan UMKM," *Jurnal Informatika*, 2021.
- [44] Shasya Arti Romansa, Erna Daniati, dkk., "Analisis Perancangan Sistem Informasi UMKM Digital," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2024.
- [45] Sufarnap Sufarnap, dkk., "Sistem Informasi Persediaan Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, 2022.
- [46] Sumaryanto Sumaryanto, dkk., "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi UMKM," *Jurnal Riset*, 2024.
- [47] Urfi Utami, dkk., "Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi pada UMKM," *Jurnal Sosial Teknologi*, 2023.
- [48] Vivi Rizqi Aprilia, Erna Daniati, dkk., "Transformasi Digital UMKM Melalui Perancangan Sistem Informasi," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2025.
- [49] Waskita Cahya, dkk., "Sistem Informasi Manajemen Bisnis UMKM," *Jurnal Bisnis*, 2024.

[50] Wiwik Juniati, Erna Daniati, dkk., "Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Pemberdayaan UMKM," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2020.