JUTISAL – JURNAL TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSAL
https://jurnal.universal.ac.id/index.php/teknikinformatika
e-ISSN 2797-9512 (Media Online)
Vol. 5 No. 2 (September 2025)
DOI: xx.xxxxx
Submitted: 05-07-2025 | Accepted: 06-08-2025 | Published: 30-09-2025

Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Bisnis (SIMB) Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional UMKM di Era Transformasi Digital

Harsinah Yohanni Tumanggor[1*], Muhammad Eka Zuwanda[2], Dea Nita Deslia Sari [3], Nova Legahati Siregar[4], Juanto Simangunsong[5]
[1*,2,3]Program Studi Manajemen Informatika, Akademi Manajemen Informatika Komputer Universal, Medan, Indonesia
[4]Program Studi Manajemen Sumber Daya Manusia Sektor Publik, Akademi Manajemen Informatika Komputer Universal, Indonesia
[5]Program Studi Teknik Informatika, Akademi Manajemen Informatika Komputer Universal, Medan
Email: [1]lharsinahtumanggor@gmail.com

Abstract
Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) are the backbone of the Indonesian economy, contributing 61% to the national GDP and absorbing 97% of the workforce. However, many MSMEs still face significant operational challenges due to manual recording systems, lack of data integration, and limited access to real-time business information. This research analyzes the implementation of Business Management Information Systems (BMIS) in improving MSME operational efficiency in the digital transformation era. The study employed a qualitative descriptive approach with case studies on 5 MSMEs in Medan City. Data were collected through in-depth interviews, direct observation, and document analysis, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model. The results show that BMIS implementation significantly reduces transaction recording time from 1-2 hours to 15-30 minutes per day, improves inventory control accuracy by up to 40%, and enables real-time access to business information. The main challenges identified include low digital literacy, limited infrastructure, and implementation costs. This research concludes that BMIS is not only an administrative tool but also a strategic instrument in MSME digital transformation to enhance competitiveness in the digital era
Keywords: *Management Information System, Business Management Information System, MSME, Operational Efficiency, Digital Transformation*

Abstrak
Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia, berkontribusi 61% terhadap PDB nasional dan menyerap 97% tenaga kerja. Namun, masih banyak UMKM menghadapi kendala operasional signifikan akibat sistem pencatatan manual, kurangnya integrasi data, dan terbatasnya akses informasi bisnis real-time. Penelitian ini menganalisis penerapan Sistem Informasi Manajemen Bisnis (SIMB) dalam meningkatkan efisiensi operasional UMKM di era transformasi digital. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus pada 5 UMKM di Kota Medan. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan analisis dokumen, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SIMB secara signifikan mengurangi waktu pencatatan transaksi dari 1-2 jam menjadi 15-30 menit per hari, meningkatkan akurasi kontrol inventori hingga 40%, serta memungkinkan akses informasi bisnis secara real-time. Hambatan utama yang diidentifikasi meliputi rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan biaya implementasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa SIMB bukan sekadar alat administratif, melainkan instrumen strategis dalam transformasi digital UMKM untuk meningkatkan daya saing di era digital.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Sistem Informasi Manajemen Bisnis, UMKM, Efisiensi Operasional, Transformasi Digital

1. PENDAHULUAN

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Data menunjukkan bahwa UMKM berkontribusi sebesar 60,61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja di Indonesia (Kementerian Koperasi dan UKM, 2023). Sektor ini juga menjadi tulang punggung perekonomian kreatif yang tumbuh pesat, dengan kontribusi mencapai 7-8% dari PDB melalui subsektor seperti kuliner, fesyen, dan aplikasi teknologi (Stadtländer, 2009). Namun, di era transformasi digital yang semakin cepat, UMKM menghadapi tantangan besar untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi dan tuntutan pasar yang dinamis (Purnomo et al., 2024)

Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM adalah pengelolaan operasional yang masih bersifat konvensional. Sebagian besar UMKM masih mengandalkan pencatatan manual untuk transaksi penjualan, inventori, dan laporan keuangan (Hasibuan et al., 2025). Sistem pencatatan manual ini menyebabkan berbagai kendala seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, dan sulitnya melakukan analisis bisnis secara akurat. Kondisi ini diperparah dengan rendahnya pemanfaatan teknologi informasi secara optimal, yang mengakibatkan ketidakefisienan operasional dan keterbatasan dalam pengambilan keputusan bisnis yang tepat (Hera et al., 2024). Sistem Informasi Manajemen Bisnis (SIMB) hadir sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. SIMB merupakan sistem berbasis teknologi informasi yang mendukung pengelolaan data dan informasi dalam proses bisnis, mencakup modul manajemen keuangan, inventori, pemasaran, dan layanan pelanggan. Dengan penerapan SIMB, pelaku UMKM dapat meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta memperoleh gambaran yang lebih akurat terhadap kondisi usaha. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan SIMB dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu dalam pengelolaan bisnis (Siti et al., 2024)

Penelitian terkait penerapan SIMB pada UMKM telah berkembang dalam beberapa tahun terakhir. (Parulian Siagian et al., 2025) menganalisis penerapan SIMB pada UMKM Rumah Makan Padang dan menemukan bahwa implementasi sistem berbasis digital memberikan dampak positif signifikan terhadap proses bisnis, termasuk pencatatan penjualan yang lebih cepat dan akurat, pengelolaan stok bahan baku yang dapat dipantau secara real-time, serta laporan keuangan yang dihasilkan secara otomatis. Penelitian ini juga menegaskan bahwa SIMB bukan hanya alat bantu administratif, melainkan juga instrumen strategis dalam transformasi digital UMKM.

(Dwi Agustina et al., 2025) merancang desain UI/UX sistem informasi manajemen untuk UMKM Warung Ombay Mala, yang menunjukkan bahwa sistem berbasis digital secara signifikan menyederhanakan proses transaksi bagi pelanggan dan pemilik usaha. Penelitian ini menekankan pentingnya antarmuka yang intuitif, konsisten, dan responsif untuk memastikan adopsi sistem yang efektif. Pengembangan sistem informasi manajemen pengabdian masyarakat berbasis web yang mengintegrasikan modul proposal, pelaksanaan, dan pelaporan, yang juga relevan dengan pengelolaan UMKM yang membutuhkan integrasi data antarproses bisnis.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi signifikan, masih terdapat celah penelitian yang perlu diisi. Pertama, sebagian besar penelitian masih terfokus pada aspek teknis pengembangan sistem, belum menganalisis secara mendalam faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi SIMB oleh UMKM (Putri et al., 2025). Kedua, penelitian tentang hambatan implementasi SIMB pada UMKM di wilayah Sumatera Utara, khususnya Kota Medan, masih sangat terbatas. Ketiga, penelitian tentang dampak SIMB terhadap efisiensi operasional UMKM dari perspektif pengguna masih kurang

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

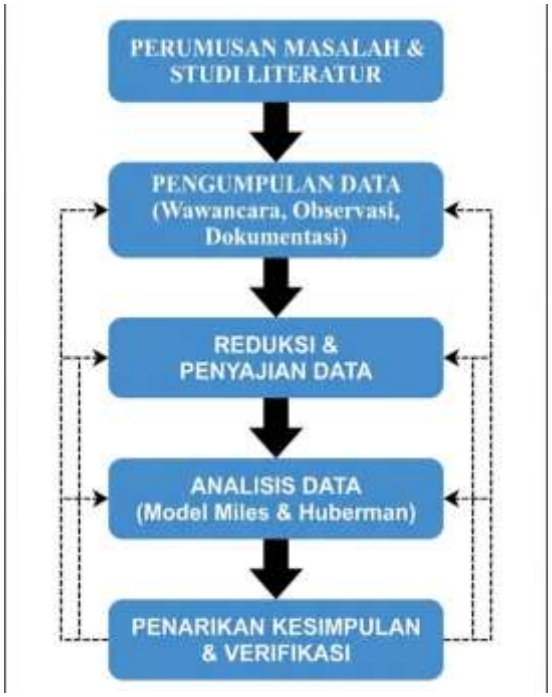
dieksplorasi (Ismail et al., 2025). Keempat, integrasi antara faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan dalam adopsi SIMB oleh UMKM belum banyak dikaji secara holistic.

Berdasarkan analisis GAP tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Sistem Informasi Manajemen Bisnis (SIMB) dalam meningkatkan efisiensi operasional UMKM di era transformasi digital. Penelitian ini akan mengidentifikasi tingkat pemanfaatan SIMB di kalangan UMKM, menganalisis manfaat yang diperoleh dari implementasi SIMB, serta mengidentifikasi hambatan yang dihadapi dalam penerapannya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan literatur tentang digitalisasi UMKM dan menjadi referensi bagi pelaku UMKM dalam mengadopsi teknologi informasi secara lebih efektif (Z Zumhari et al., 2025).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena penerapan SIMB secara holistik, kontekstual, dan mendalam (Suparmono et al., 2025). Penelitian dilakukan dalam lima tahapan: (1) perumusan masalah dan studi literatur, (2) pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, (3) reduksi dan penyajian data, (4) analisis data menggunakan model Miles dan Huberman, dan (5) penarikan kesimpulan dan verifikasi yang tertera pada Gambar 1



Gambar 1. Tahapan Penelitian Kualitatif

2.2 Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian Penelitian dilakukan di Kota Medan, Sumatera Utara, pada periode Januari-Maret 2025. Kota Medan dipilih karena memiliki jumlah UMKM yang cukup tinggi dan merupakan pusat pertumbuhan ekonomi kreatif di Sumatera Utara. Objek penelitian adalah 5 UMKM yang bergerak di bidang kuliner, fesyen, dan jasa yang telah menerapkan sistem informasi manajemen selama minimal 6 bulan. Teknik pemilihan sampel

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) UMKM telah beroperasi minimal 2 tahun, (2) telah menerapkan SIMB minimal 6 bulan, dan (3) bersedia menjadi responden penelitian.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama:

1. Wawancara Semi-terstruktur: Dilakukan terhadap pemilik atau pengelola UMKM untuk memperoleh informasi mengenai motivasi, kendala, dan dampak penggunaan SIMB. Wawancara juga dilakukan dengan karyawan yang terlibat langsung dalam operasional harian untuk memperoleh perspektif yang lebih komprehensif.
2. Observasi Langsung: Dilakukan untuk mengamati bagaimana sistem diterapkan dalam kegiatan operasional sehari-hari, seperti pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan pelaporan keuangan. Observasi dilakukan pada jam operasional normal untuk mendapatkan gambaran yang akurat.
3. Dokumentasi: Digunakan untuk mengumpulkan data sekunder berupa laporan keuangan, catatan transaksi, serta dokumentasi sistem yang digunakan. Analisis dokumen dilakukan untuk memverifikasi informasi yang diperoleh dari wawancara dan observasi.

2.4 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman (1994) yang terdiri dari tiga tahapan:

1. Reduksi Data: Menyaring data yang relevan dengan fokus penelitian, mengkategorikan data ke dalam tema-tema seperti efisiensi waktu, pengurangan biaya operasional, dan peningkatan akurasi pencatatan.
2. Penyajian Data: Menyajikan data dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, dan matriks untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi. Data disajikan berdasarkan tema yang telah diidentifikasi.
3. Penarikan Kesimpulan: Merumuskan hasil analisis berdasarkan temuan lapangan dengan mengacu pada kerangka teori yang digunakan, yaitu Technology Acceptance Model (TAM) dari Davis (1989) dan teori Sistem Informasi Manajemen dari (A. A. Matondang et al., 2024)

2.5 Validitas Data

Untuk memastikan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode, yakni membandingkan data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, validasi hasil juga dilakukan melalui diskusi dengan informan kunci (key informants) untuk memastikan interpretasi data sesuai dengan realitas di lapangan.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Profil Responden

Penelitian melibatkan 5 UMKM di Kota Medan dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Profil Responden UMKM

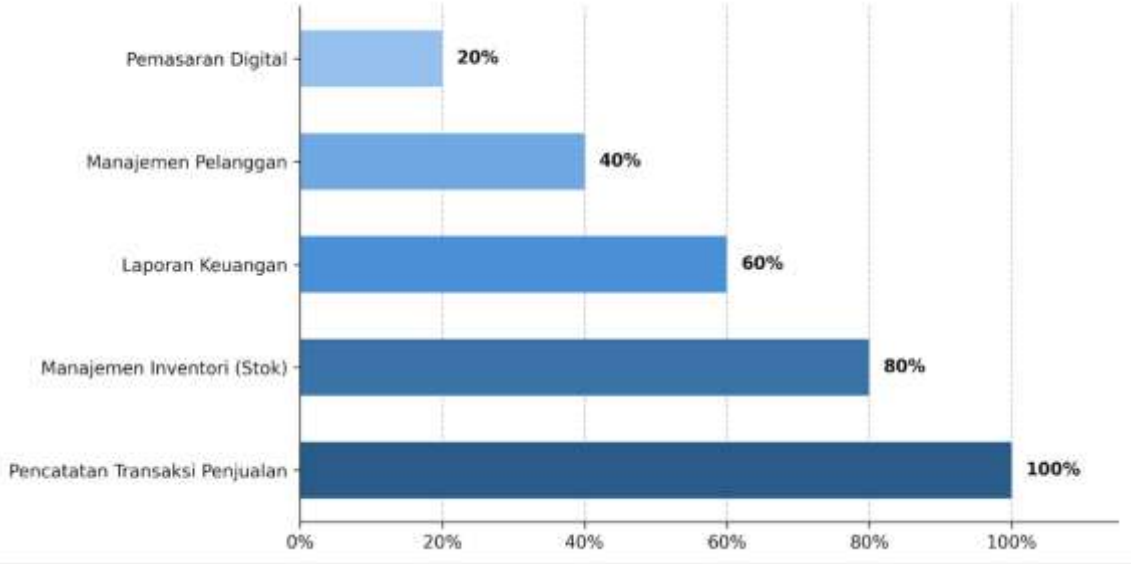
Kode	Jenis Usaha	Lama Berdiri	Jumlah Karyawan	SIMB yang Digunakan	Lama Penggunaan
UMKM-01	Kuliner (Rumah Makan)	5 tahun	3 orang	Aplikasi Kasir Digital	8 bulan
UMKM-02	Fesyen (Boutique)	4 tahun	2 orang	Aplikasi POS dan Inventori	10 bulan
UMKM-03	Jasa Percetakan	6 tahun	4 orang	Aplikasi Manajemen Order	12 bulan
UMKM-04	Kuliner (Catering)	3 tahun	5 orang	Aplikasi Manajemen Keuangan	6 bulan
UMKM-05	Fesyen (Konveksi)	7 tahun	6 orang	Aplikasi ERP Sederhana	14 bulan

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Berdasarkan Tabel 1, kelima UMKM memiliki karakteristik yang beragam dalam hal jenis usaha, lama berdiri, jumlah karyawan, dan jenis SIMB yang digunakan. Rata-rata lama penggunaan SIMB adalah 10 bulan, yang menunjukkan bahwa responden telah memiliki pengalaman yang cukup untuk mengevaluasi dampak implementasi sistem terhadap operasional bisnis mereka.

3.2 Hasil Analisis Penerapan SIMB

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, penerapan SIMB pada kelima UMKM menunjukkan beberapa temuan utama yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Pemanfaatan Fitur SIMB oleh UMKM
Sumber gambar: Dokumentasi Penelitian (2025)

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Gambar 2 menunjukkan bahwa fitur yang paling banyak digunakan adalah pencatatan transaksi penjualan (100%), diikuti oleh manajemen inventori (80%) dan laporan keuangan (60%). Fitur manajemen pelanggan (40%) dan pemasaran digital (20%) masih jarang dimanfaatkan. Hal ini menunjukkan bahwa UMKM cenderung menggunakan SIMB untuk fungsi-fungsi dasar operasional, sementara fitur yang lebih strategis seperti analisis pelanggan dan pemasaran masih kurang dimanfaatkan (A. Matondang et al., 2024)

3.3 Dampak Penerapan SIMB Terhadap Efisiensi Operasional

Analisis data menunjukkan bahwa penerapan SIMB memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional UMKM pada beberapa aspek:

Tabel 2. Perbandingan Efisiensi Operasional Sebelum dan Sesudah Penerapan SIMB

Indikator Efisiensi	Sebelum SIMB	Sesudah SIMB	Peningkatan
Waktu Pencatatan Transaksi (menit/hari)	90-120	15-30	67-75%
Akurasi Kontrol Inventori (%)	60-70	85-95	25-35%
Kecepatan Pembuatan Laporan (hari)	5-7	0.5-1	85-90%
Akses Informasi Real-time (%)	10	80	70%
Kepuasan Pelanggan (skor)	3.2	4.5	1.3 poin

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Berdasarkan Tabel 2, penerapan SIMB memberikan peningkatan signifikan pada seluruh indikator efisiensi. Waktu pencatatan transaksi menurun dari 90-120 menit menjadi 15-30 menit per hari (peningkatan 67-75%). Hal ini sejalan dengan temuan Rizki et al. (2026) yang menunjukkan bahwa sistem digital mempercepat proses pencatatan transaksi di UMKM Rumah Makan Padang.

Akurasi kontrol inventori meningkat dari 60-70% menjadi 85-95% (peningkatan 25-35%), yang memungkinkan UMKM menghindari kelebihan atau kekurangan stok (A. Matondang et al., 2024). Kecepatan pembuatan laporan meningkat dari 5-7 hari menjadi 0.5-1 hari (peningkatan 85-90%), yang memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Akses informasi real-time meningkat dari 10% menjadi 80%, yang memungkinkan pemilik usaha memantau kinerja bisnis kapan saja dan di mana saja

3.4 Analisis Hambatan Implementasi SIMB

Meskipun memberikan manfaat signifikan, implementasi SIMB pada UMKM menghadapi berbagai hambatan. Berdasarkan wawancara dengan responden, hambatan utama yang diidentifikasi meliputi:

1. Rendahnya Literasi Digital: Mayoritas pemilik dan karyawan UMKM memiliki tingkat literasi digital yang terbatas, yang menyebabkan kesulitan dalam mengoperasikan SIMB secara optimal (Kasran et al., 2023). Salah satu responden menyatakan:
"Awalnya saya bingung menggunakan aplikasi kasir ini. Butuh waktu hampir 2 bulan untuk benar-benar paham semua fiturnya. Bahkan sampai sekarang saya masih belum berani menggunakan modul laporan keuangan yang lebih detail." (UMKM-01, Pemilik Rumah Makan)

2. Keterbatasan Infrastruktur: Beberapa UMKM masih terkendala dengan koneksi internet yang tidak stabil dan perangkat keras yang tidak memadai (Masitoh et al., 2025). Responden dari UMKM-04 menyatakan:

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

"Tantangan terbesar adalah sinyal internet di daerah kami tidak stabil. Kadang saat sedang transaksi, aplikasi tiba-tiba error karena sinyal hilang. Ini sangat menghambat operasional." (UMKM-04, Pemilik Catering)

3. Biaya Implementasi**:** Investasi awal untuk membeli perangkat dan berlangganan aplikasi menjadi hambatan bagi UMKM dengan modal terbatas (Purnomo et al., 2025). Beberapa responden mengungkapkan bahwa biaya berlangganan aplikasi yang terus berjalan menjadi beban operasional tambahan.

4. Ketakutan Terhadap Perubahan: Beberapa pemilik UMKM enggan beralih dari sistem manual yang sudah terbiasa karena khawatir akan kesalahan atau kehilangan data (Sari & Supratman, 2025).

3.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adopsi SIMB

Berdasarkan analisis menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989), faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi SIMB oleh UMKM dapat dikategorikan menjadi:

1. Persepsi Kegunaan (Perceived Usefulness): UMKM yang merasakan manfaat langsung dari SIMB, seperti kemudahan pencatatan dan kecepatan laporan, cenderung lebih berkomitmen dalam mengadopsi sistem (Marliana et al., 2022). Responden UMKM-05 menyatakan:
"Dengan sistem ini, saya bisa memantau semua pesanan dan keuangan dari rumah. Saya tidak perlu datang ke toko setiap hari untuk mengecek laporan. Ini sangat membantu karena saya punya anak kecil di rumah." (UMKM-05, Pemilik Konveksi)
2. Persepsi Kemudahan Penggunaan (Perceived Ease of Use): Sistem yang memiliki antarmuka intuitif dan mudah dipelajari lebih cepat diadopsi oleh UMKM (Sari & Supratman, 2025). UMKM-02 menyatakan:
"Saya pilih aplikasi ini karena tampilannya sederhana dan mudah digunakan. Anak saya yang masih SMA juga bisa membantu mengoperasikannya saat saya sibuk." (UMKM-02, Pemilik Boutique)
3. Dukungan Manajemen dan Pelatihan: Dukungan dari pemilik usaha dan pelatihan yang memadai menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi (Prasetyo Aji, 2025).
4. Faktor Lingkungan: Dukungan dari komunitas UMKM dan kebijakan pemerintah juga mempengaruhi adopsi SIMB (Masitoh et al., 2025).

3.6 Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur tentang adopsi sistem informasi manajemen pada UMKM di Indonesia, khususnya di wilayah Sumatera Utara. Temuan ini mendukung model TAM (Davis, 1989) yang menyatakan bahwa persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan merupakan faktor utama dalam penerimaan teknologi.
Secara praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi bagi pelaku UMKM, pemerintah, dan pengembang sistem:

1. Bagi Pelaku UMKM: Disarankan untuk memulai dengan fitur-fitur dasar SIMB secara bertahap sebelum mengadopsi fitur yang lebih kompleks. Pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem.
2. Bagi Pemerintah: Perlu adanya program literasi digital dan subsidi untuk adopsi teknologi bagi UMKM, terutama dalam menyediakan infrastruktur internet yang memadai (Kementerian Koperasi dan UKM, 2023).

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Bagi Pengembang Sistem: Perlu merancang SIMB dengan antarmuka yang sederhana, intuitif, dan dapat diakses melalui perangkat mobile dengan biaya berlangganan yang terjangkau (Sari & Supratman, 2025).

4. KESIMPULAN

Penelitian Penelitian ini menganalisis penerapan Sistem Informasi Manajemen Bisnis (SIMB) dalam meningkatkan efisiensi operasional UMKM di era transformasi digital. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan SIMB memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi operasional UMKM, yang ditunjukkan oleh penurunan waktu pencatatan transaksi sebesar 67-75%, peningkatan akurasi kontrol inventori sebesar 25-35%, peningkatan kecepatan pembuatan laporan sebesar 85-90%, peningkatan akses informasi real-time dari 10% menjadi 80%, serta peningkatan kepuasan pelanggan dari skor 3.2 menjadi 4.5.

Fitur yang paling banyak digunakan oleh UMKM adalah pencatatan transaksi penjualan (100%), diikuti oleh manajemen inventori (80%) dan laporan keuangan (60%), sementara fitur manajemen pelanggan (40%) dan pemasaran digital (20%) masih jarang dimanfaatkan. Hambatan utama implementasi SIMB meliputi rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, biaya implementasi, dan ketakutan terhadap perubahan. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi SIMB berdasarkan model TAM adalah persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, dukungan manajemen, dan faktor lingkungan.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa SIMB bukan sekadar alat administratif, melainkan instrumen strategis dalam transformasi digital UMKM untuk meningkatkan daya saing di era digital. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi kuantitatif dengan sampel yang lebih besar untuk mengukur korelasi antara adopsi SIMB dan kinerja bisnis UMKM secara statistik, serta meneliti pengaruh faktor demografi dan jenis usaha terhadap tingkat adopsi SIMB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada AMIK Universal yang telah memberikan dukungan penuh dalam penyelesaian penelitian ini, termasuk penyediaan fasilitas, akses jurnal, dan bimbingan akademik selama proses penulisan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen dan staf Program Studi Manajemen Informatika AMIK Universal yang telah memberikan masukan berharga dalam pengembangan artikel ini. Penulis juga berterima kasih kepada para pemilik UMKM di Kota Medan yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

REFERENCES

Dwi Agustina, F., Edwin Tjahjadi, M., Purwanto, H., Rudhistiar, D., & Himawan Subiyanto, K. (2025). Implementasi Website Ppdb Dalam Mendukung Digitalisasi Layanan Administrasi Sekolah Di Smk Pgri Sumberpucung Malang. *Proficio*, *7*(1), 906–915. https://doi.org/10.36728/jpf.v7i1.6004

Hasibuan, M., Matondang, A., Simangunsong, J., Informatika, A. M., & Universal, K. (2025). *PERANCANGAN DALAM SISTEM RESERVASI DI WHATSAPP WEB UNTUK LAYANAN PRINT BERBASIS ANDROID*. *4*(2), 2021–2024.

Hera, A., Rian, A. Al, Faruque, M. O., Sizan, M. M. H., Khan, N. A., Rahaman, M. A., & Ali, M.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

J. (2024). Leveraging Information Systems for Strategic Management: Enhancing Decision-Making and Organizational Performance. *American Journal of Industrial and Business Management*, *14*(08), 1045–1061. https://doi.org/10.4236/ajibm.2024.148054

Ismail, H., Prakosa, F. A., & Amalin, K. (2025). Manajemen Komunikasi Pemasaran antara Lembaga Zakat (Amil) kepada Penerima Zakat (Mustahik). *Jurnal Simki Economic*, *8*(2), 439–452. https://doi.org/10.29407/jse.v8i2.1168

Kasran, M., Syamsuddin, S., Sahrir, S., & Nisa, K. (2023). Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Desa Berbasis Web di Desa Lebani Kecamatan Belopa Utara. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *6*(3), 292. https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v6i3.9180

Matondang, A. A., Simanjuntak, M., & ... (2024). Design of Digital Mobile Application for Marine and Coastal Observation in Northern part of Sumatra. *Journal of Applied …*, *8*(2).

Matondang, A., Simanjuntak, A., Simanjuntak, M., & Simangunsong, J. (2024). *Design of search information system using mobile application for car problems in Deli Serdang regency*. *13*(1), 170–177. www.ejournal.isha.or.id/index.php/Mandiri

Parulian Siagian, Aprima A. Matondang, Andreas V. H. Simanjuntak, Budhi S. Kusuma, Joel Panjaitan, & Andrean V. H. Simanjuntak. (2025). Experimental of Environmental Development Using Continuous Solar Dryer With Solid Dehumidification For Coffee Drying. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, *10*(02), 162–169. https://doi.org/10.25299/jgeet.2025.10.02.21492

Purnomo, S., Nurmalitasari, N., & Nurchim, N. (2024). Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review. *Journal of Management and Digital Business*, *4*(2), 301–312. https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i2.1121

Putri, A., Suseno, N. S., & Merliyana, R. D. (2025). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Minat Adopsi Sistem Informasi Akuntansi Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Kabupaten Garut. *Jurnal Ekuilnomi*, *7*(2), 357–367. https://doi.org/10.36985/j5efb878

Siti, A., Nasution, N., Munthe, P., & Sitepu, A. C. (2024). *Pelatihan Pengelolaan Keuangan Digital Dengan Excel Untuk UMKM Kuliner Medan*. *4*, 28–35.

Stadtländer, C. T. K.-H. (2009). Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Research. *Microbe Magazine*, *4*(11), 485–485. https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1

Suparmono, S., Cholish, C., Abdullah, A., Sinambela, H., Alda, T., Aprima, A., & Simanjuntak, A. V. H. (2025). *Engineering , Environment , and Technology Quantitative Assessment of Passive Load Balancing for a Designed HVAC Installation : Case study in Magnificent Hall , Deli Park*. *10*(3), 397–401. https://doi.org/10.25299/jgeet.2025.10.3.24696

Z Zumhari, Hutajulu, E., Sibarani, B., Sirait, R., Anggriani, T., & Matondang, A. A. (2025). Advancing Environmental and Health Pollution Monitoring in Medan, Indonesia: A Mechatronics-Based Meta-Analysis. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, *10*(3), 402–407. https://doi.org/10.25299/jgeet.2025.10.3.24694

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)