



Digital Transformation in the Utilization of Technology and Applications to Increase Productivity and Sustainability of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Pematang Serai Village, Langkat Regency

Mohammad Yusup^{1*}, Muhammad Donni Lesmana², Arpan³, Rezky Kurniawan⁴
Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi

Corresponding Author: Mohammad Yusup yusuf@pancabudi.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Digital Transformation, Technology, Productivity, Sustainability, SMEs, Pematang Serai Village, Langkat

Received : 16, October

Revised : 18, November

Accepted: 20, December

©2024 Yusup, Lesmana, Arpan, Kurniawan: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This study aims to analyze the role of digital transformation in encouraging increased productivity and sustainability of small and medium enterprises (SMEs) in Pematang Serai Village, Langkat Regency. Amidst the development of the digital economy, the adoption of digital technology and applications is considered important to help SMEs optimize operational processes, expand market reach, and increase business resilience in facing increasingly complex challenges and competition. The research method uses a qualitative descriptive approach, with data collection techniques in the form of in-depth interviews and participatory observation. Respondents consisted of SME actors who participated in digital training programs, who provided data on experiences and challenges in implementing technology. The results of the study show that digital transformation through training and mentoring in digital literacy, financial management, and digital marketing can increase operational efficiency and competitiveness of SMEs.

Transformasi Digital dalam Pemanfaatan Teknologi dan Aplikasi untuk Meningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Desa Pematang Serai Kabupaten Langkat

Mohammad Yusup^{1*}, Muhammad Donni Lesmana², Arpan³, Rezky Kurniawan⁴
Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi

Corresponding Author: Mohammad Yusup yusuf@pancabudi.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Transformasi Digital, Teknologi, Produktivitas, Keberlanjutan, UKM, Desa Pematang Serai, Langkat

Received : 16, Oktober

Revised : 18, November

Accepted: 20, Desember

©2024 Yusup, Lesmana, Arpan, Kurniawan: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran transformasi digital dalam mendorong peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha kecil dan menengah (UKM) di Desa Pematang Serai, Kabupaten Langkat. Di tengah perkembangan ekonomi digital, adopsi teknologi dan aplikasi digital dinilai penting untuk membantu UKM mengoptimalkan proses operasional, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan ketahanan bisnis dalam menghadapi tantangan dan persaingan yang semakin kompleks. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam dan observasi partisipatif. Responden terdiri dari pelaku UKM yang berpartisipasi dalam program pelatihan digital, yang memberikan data tentang pengalaman dan tantangan dalam penerapan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital melalui pelatihan dan pendampingan dalam literasi digital, manajemen keuangan, serta pemasaran digital mampu meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing UKM.

PENDAHULUAN

Di Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membuka peluang besar bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM) untuk memperkuat daya saing dan meningkatkan produktivitas (Huong & Hoan, 2023). Di era digital ini, penggunaan teknologi dan aplikasi berbasis internet memungkinkan UKM untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengoptimalkan proses bisnis mereka. Namun, di wilayah pedesaan seperti Desa Pematang Serai, Kabupaten Langkat, belum semua UKM mampu memanfaatkan teknologi ini secara maksimal.

Desa Pematang Serai merupakan wilayah yang sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor UKM sebagai sumber penghidupan utama. Meski potensial, UKM di desa ini menghadapi berbagai tantangan dalam mengadopsi teknologi digital, termasuk keterbatasan pengetahuan tentang teknologi, akses yang terbatas terhadap pelatihan, serta infrastruktur digital yang kurang memadai (Rianto et al., 2020). Akibatnya, UKM di desa ini sering tertinggal dalam hal produktivitas dan keberlanjutan dibandingkan dengan usaha di daerah perkotaan yang lebih maju secara digital. UKM di Desa Pematang Serai menghadapi sejumlah tantangan dalam mengadopsi teknologi digital untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha. Kurangnya pengetahuan tentang teknologi, keterbatasan akses pelatihan, serta infrastruktur digital yang belum memadai menjadi hambatan utama. Selain itu, keterbatasan SDM yang memiliki literasi digital, dukungan finansial yang minim, serta sulitnya mengintegrasikan teknologi ke dalam operasional bisnis membuat UKM di desa ini sulit beradaptasi dengan era digital. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang efektif untuk membantu UKM mengatasi kendala ini dan mendorong keberlanjutan usaha melalui transformasi digital.

Transformasi digital melalui pemanfaatan teknologi dan aplikasi modern merupakan langkah penting dalam meningkatkan kapasitas dan keberlanjutan UKM di Desa Pematang Serai. Adopsi teknologi memungkinkan UKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya produksi, dan memperluas jangkauan pasar melalui platform digital (Athar et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana teknologi dan aplikasi digital dapat diterapkan dalam konteks UKM di Desa Pematang Serai, serta mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan strategi yang dapat mendukung keberlanjutan jangka panjang UKM di desa tersebut. Dengan mengadopsi teknologi digital, diharapkan UKM di Desa Pematang Serai mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis yang semakin kompetitif, baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Transformasi digital juga memungkinkan UKM untuk lebih responsif terhadap kebutuhan konsumen, mempercepat proses produksi, dan mengelola sumber daya dengan lebih efisien (Meedach & Lekcharoen, 2023). Selain itu, penggunaan aplikasi e-commerce, media sosial, dan platform pemasaran digital lainnya memberi peluang bagi UKM untuk menjangkau konsumen secara luas tanpa bergantung pada interaksi fisik, yang semakin relevan di era digital ini.

Keberhasilan transformasi digital UKM tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia (SDM) yang mengelola bisnis. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas SDM dalam literasi digital, pengelolaan data, dan pemanfaatan platform teknologi sangat penting dalam memastikan keberhasilan transformasi ini. Selain itu, penelitian ini akan mengkaji pentingnya dukungan dari pemerintah, institusi pendidikan, dan lembaga swasta dalam menyediakan akses terhadap pelatihan dan sumber daya yang relevan bagi pelaku UKM di Desa Pematang Serai (Lubis, 2018). Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan UKM, serta mendorong pertumbuhan ekonomi lokal yang inklusif dan berkelanjutan di Kabupaten Langkat.

TINJAUAN PUSTAKA

Transformasi digital (TD) telah muncul sebagai faktor krusial dalam meningkatkan produktivitas usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Urgensi transformasi ini semakin diperkuat oleh pandemi COVID-19, yang mengharuskan peralihan ke platform digital untuk kelangsungan dan pertumbuhan bisnis. Literatur menunjukkan bahwa UMKM semakin mengadopsi teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, keterlibatan pelanggan, dan daya saing secara keseluruhan di pasar. Salah satu pendorong utama transformasi digital di UMKM adalah kebutuhan untuk menginovasi model bisnis. Penelitian menunjukkan bahwa UMKM yang mengalokasikan sumber daya untuk eksperimen model bisnis dan implementasi strategi cenderung berkinerja lebih baik selama proses digitalisasi (Bouwman et al., 2019). Hal ini sangat relevan di sektor seperti pertanian, di mana pemasaran digital dan keterlibatan komunitas online telah menjadi kunci dalam mempromosikan produk dan meningkatkan loyalitas pelanggan ("Digital Transformation in Small and Medium-Sized Enterprises: Approaches and Challenges (Focus: Agricultural Sector of Georgia)", 2023). Selain itu, konstruksi kolaboratif platform digital di antara perusahaan telah diungkapkan sebagai cara untuk mengoptimalkan pengalaman layanan dan mengurangi biaya transformasi, menunjukkan pentingnya kerjasama antar perusahaan dalam lanskap digital (Yang, 2023).

Peran dukungan pemerintah dalam memfasilitasi transformasi digital tidak dapat diabaikan. Pemerintah dapat memberi insentif kepada UMKM melalui subsidi dan pendirian dana khusus yang bertujuan mendukung inisiatif digital (Yang, 2023). Tindakan semacam itu sangat penting, terutama di daerah di mana UMKM menghadapi hambatan signifikan karena terbatasnya sumber daya dan kemampuan teknologi (Borštnar & Pucihar, 2021). Literatur menyarankan bahwa penilaian kematangan digital dari perusahaan-perusahaan ini sangat penting untuk menyesuaikan mekanisme dukungan secara efektif (Borštnar & Pucihar, 2021). Dengan memahami kebutuhan dan kapabilitas spesifik UMKM, pembuat kebijakan dapat menciptakan intervensi yang terarah yang mendorong lingkungan yang kondusif untuk adopsi digital.

Selain itu, adaptasi teknologi digital telah terbukti secara signifikan meningkatkan kinerja UMKM di berbagai sektor. Studi menunjukkan bahwa integrasi alat digital menyebabkan peningkatan produktivitas dan efisiensi operasional, yang sangat penting bagi keberlanjutan perusahaan-perusahaan ini (Wulandari et al., 2023). Misalnya, dalam industri kuliner, keselarasan strategi bisnis dengan literasi digital telah dikaitkan dengan peningkatan hasil kinerja (Nurlina et al., 2023). Ini menyoroti perlunya UMKM tidak hanya mengadopsi teknologi digital tetapi juga mengembangkan strategi yang koheren untuk memanfaatkan alat ini secara efektif.

Dalam konteks Industri 4.0, transformasi UMKM ditandai dengan pendekatan multi-level yang mencakup tahap kesadaran digital, penelusuran, kolaborasi, dan transformasi penuh (Garzoni et al., 2020). Kerangka kerja ini menekankan sifat bertahap dari adopsi digital dan pentingnya membangun fondasi yang kokoh sebelum sepenuhnya berkomitmen pada strategi digital. Wawasan dari berbagai studi menekankan bahwa meskipun jalur menuju transformasi digital mungkin penuh tantangan, potensi manfaat dalam hal produktivitas dan daya saing pasar sangat besar. Literatur tentang transformasi digital di UMKM mengungkapkan interaksi kompleks dari berbagai faktor yang mempengaruhi produktivitas mereka. Dari kebutuhan model bisnis yang inovatif dan dukungan pemerintah hingga peran kritis literasi digital dan keselarasan strategis, jelas bahwa pendekatan multifaset diperlukan untuk berhasil menjelajahi lanskap digital. Saat UMKM terus beradaptasi dengan lingkungan teknologi yang terus berkembang, penelitian berkelanjutan dan intervensi praktis akan sangat penting dalam mendukung perjalanan transformasi mereka.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi dampak transformasi digital terhadap produktivitas dan keberlanjutan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Desa Pematang Serai, Kabupaten Langkat. Pertama, studi literatur dilakukan untuk memahami konsep transformasi digital dan teknologi yang relevan bagi UKM. Selanjutnya, data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan kuesioner untuk menggali tantangan dan peluang yang dihadapi oleh pemilik UKM. Setelah itu, pelatihan dan demonstrasi teknologi dilaksanakan. Pelatihan ini mencakup literasi digital, penggunaan aplikasi e-commerce, dan sistem pembayaran digital, disampaikan secara interaktif agar peserta dapat mempraktikkan langsung teknologi tersebut. Demonstrasi juga dilakukan untuk menunjukkan penerapan teknologi dalam operasional UKM, seperti pengaturan toko online dan manajemen keuangan. Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan pelatihan dianalisis untuk menilai pemahaman dan adopsi teknologi oleh UKM. Hasil analisis ini akan menghasilkan rekomendasi strategis untuk mendukung transformasi digital yang berkelanjutan, termasuk pelatihan lanjutan dan dukungan kebijakan dari pemerintah. Melalui metode ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan UKM di Desa Pematang Serai.



Gambar.1 Kegiatan Penelitian dan Sosialisasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi digital kini menjadi katalis penting dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha kecil dan menengah (UKM), termasuk di Desa Pematang Serai, Kabupaten Langkat. Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan digitalisasi dalam operasional UKM di desa ini dapat membuka peluang baru untuk memperluas pasar dan meningkatkan efisiensi kerja. Melalui adopsi teknologi dan aplikasi digital, UKM dapat mengurangi ketergantungan pada metode konvensional dan beralih ke strategi berbasis data yang memungkinkan keputusan bisnis yang lebih tepat. Pendekatan ini bukan hanya meningkatkan produktivitas namun juga mempersiapkan UKM untuk bertahan dalam lingkungan ekonomi yang terus berubah.

Pengembangan infrastruktur digital memegang peran penting dalam mendukung keberhasilan transformasi digital UKM di Pematang Serai. Pemerintah Kabupaten Langkat bisa mengambil inspirasi dari negara-negara lain, seperti Vietnam, yang telah berhasil meningkatkan akses teknologi di daerah-daerah pedesaan. Langkah-langkah seperti peningkatan akses internet dan investasi dalam infrastruktur digital dapat membantu UKM mendapatkan sarana yang mereka butuhkan untuk mengoptimalkan kegiatan bisnis mereka. Dukungan ini memungkinkan UKM untuk lebih leluasa memanfaatkan teknologi yang mungkin selama ini sulit dijangkau, seperti aplikasi pengelolaan keuangan, pemasaran digital, dan layanan e-commerce.

Selain infrastruktur, literasi digital dan keuangan menjadi aspek krusial yang perlu diperhatikan. Pemahaman tentang keuangan tidak hanya berarti mampu membaca laporan keuangan, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi ini untuk perencanaan strategis dan mitigasi risiko. Pelatihan literasi digital dapat membekali para pelaku UKM di Desa Pematang Serai dengan kemampuan untuk memanfaatkan teknologi, menganalisis data, dan menerapkan strategi pemasaran digital yang efektif. Pengetahuan ini akan membantu mereka mengelola usaha dengan lebih baik, memahami pasar yang mereka layani, dan mengambil langkah tepat dalam pengelolaan sumber daya.

Namun, di tengah berbagai peluang, tantangan dalam adopsi teknologi tetap menjadi salah satu hambatan bagi UKM di wilayah ini. Beberapa kendala yang sering muncul antara lain adalah keterbatasan akses terhadap teknologi terbaru, kurangnya pengetahuan tentang keamanan siber, serta kesulitan dalam merubah pola bisnis tradisional menjadi digital. Hambatan-hambatan ini tidak hanya mengurangi efektivitas transformasi digital tetapi juga dapat mengurangi kepercayaan para pelaku UKM terhadap potensi teknologi. Mengidentifikasi dan mengatasi hambatan-hambatan ini melalui dukungan berkelanjutan, seperti pelatihan dan pendampingan, menjadi langkah penting untuk memastikan UKM dapat menikmati manfaat penuh dari ekonomi digital.

Untuk itu, beberapa strategi dan rekomendasi dapat diterapkan guna memaksimalkan dampak transformasi digital terhadap UKM di Desa Pematang Serai. Pertama, peningkatan infrastruktur digital seperti akses internet berkualitas tinggi harus menjadi prioritas, mengingat ini merupakan fondasi bagi semua kegiatan berbasis digital. Kedua, pelatihan yang disesuaikan perlu dilakukan, dengan fokus pada pengelolaan keuangan, pemasaran digital, serta pemahaman tentang keamanan siber. Pelatihan ini dapat membantu para pelaku UKM untuk beradaptasi dengan teknologi baru serta menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari. Ketiga, kolaborasi dengan pemerintah daerah dan penyedia teknologi diperlukan untuk memberikan subsidi bagi UKM yang ingin berinvestasi dalam teknologi digital, serta mendirikan pusat inovasi dan inkubasi yang menyediakan akses ke alat dan sumber daya terbaru.

Dengan penerapan strategi-strategi ini, UKM di Desa Pematang Serai diharapkan dapat lebih baik memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan produktivitas, mengelola risiko, dan mengembangkan bisnis mereka secara berkelanjutan. Transformasi digital yang efektif akan memperkuat daya saing mereka, membuka peluang di pasar yang lebih luas, serta meningkatkan kontribusi mereka terhadap ekonomi lokal di Kabupaten Langkat. Transformasi digital yang efektif pada akhirnya berperan penting dalam menciptakan ekosistem bisnis yang lebih adaptif dan berdaya saing di Desa Pematang Serai. Ketika UKM berhasil mengintegrasikan teknologi dalam operasional sehari-hari, mereka tidak hanya memperbaiki proses kerja tetapi juga membuka peluang untuk menjangkau pelanggan yang lebih luas, baik di tingkat lokal maupun nasional. Misalnya, platform e-commerce seperti Shopee dapat dimanfaatkan oleh UKM untuk menjual produk mereka di luar wilayah desa, sehingga meningkatkan pendapatan dan memperkenalkan produk lokal kepada pasar yang lebih besar. Selain itu, penerapan metode pembayaran digital melalui sistem QRIS memberikan kemudahan dalam transaksi sekaligus meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap profesionalisme UKM.

Keberlanjutan dari transformasi digital ini sangat bergantung pada komitmen dari berbagai pihak. Pemerintah, lembaga pendidikan, dan komunitas bisnis di Kabupaten Langkat perlu berkolaborasi untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan keterampilan digital di kalangan UKM. Program pelatihan dan bimbingan teknis yang komprehensif, melibatkan baik teori maupun praktik, sangat diperlukan untuk memastikan pelaku UKM dapat menerapkan pengetahuan baru dalam praktik bisnis mereka. Selain itu, pemahaman yang mendalam tentang keamanan siber juga menjadi krusial. UKM perlu menyadari pentingnya melindungi data bisnis dan pelanggan dari ancaman siber, yang dapat merusak reputasi dan menghambat pertumbuhan usaha mereka.

Dalam konteks yang lebih luas, transformasi digital UKM di Desa Pematang Serai dapat menjadi model bagi desa-desa lain di Kabupaten Langkat dan sekitarnya. Keberhasilan UKM di Pematang Serai dalam mengadopsi teknologi akan mendorong UKM lainnya untuk ikut serta dalam upaya digitalisasi, menciptakan efek berantai yang menguntungkan. Dengan didukung oleh strategi pengembangan digital yang konsisten dan berfokus pada peningkatan keterampilan, UKM di wilayah pedesaan bisa bersaing dengan pelaku usaha dari daerah perkotaan. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya meningkatkan daya saing ekonomi desa, tetapi juga memperkuat keberlanjutan ekonomi di seluruh kabupaten. Meskipun masih ada tantangan, komitmen yang kuat dari berbagai pihak untuk memfasilitasi pelatihan, menyediakan infrastruktur yang memadai, dan memberikan dukungan finansial akan mempercepat adopsi teknologi ini. Dengan begitu, UKM dapat lebih siap menghadapi perubahan ekonomi global dan turut berkontribusi dalam menciptakan perekonomian desa yang tangguh, berkelanjutan, dan mandiri.

Berikut tabel kegiatan penelitian dan sosialisasi terkait transformasi digital UKM di Desa Pematang Serai:

Tabel.1 Tabel Kegiatan Penelitian dan Sosialisasi Terkait Transformasi Digital UKM di Desa Pematang Serai

No.	Kegiatan	Deskripsi	Output/Target
1	Penelitian Potensi UKM Lokal	Mengidentifikasi potensi, kebutuhan, dan tantangan UKM di Desa Pematang Serai terkait transformasi digital.	Laporan analisis situasi dan rekomendasi kebijakan.
2	Sosialisasi Digitalisasi UKM	Memberikan edukasi kepada pelaku UKM tentang pentingnya digitalisasi, peluang yang tersedia, dan manfaatnya bagi usaha mereka.	Pemahaman dasar pelaku UKM tentang digitalisasi.
3	Pelatihan Literasi Digital	Pelatihan penggunaan teknologi digital seperti e-commerce (Shopee), sistem	Pelaku UKM mampu menggunakan

		pembayaran digital (QRIS), dan aplikasi manajemen keuangan.	teknologi untuk operasional bisnis.
4	Pendampingan Implementasi Teknologi	Memberikan bimbingan teknis kepada pelaku UKM dalam mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja.	UKM mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses bisnis sehari-hari.
5	Evaluasi dan Monitoring Program	Mengevaluasi keberhasilan adopsi teknologi digital pada UKM di Desa Pematang Serai dan memberikan umpan balik untuk peningkatan program di masa depan.	Laporan keberhasilan program dan rekomendasi untuk pelaksanaan di wilayah lain.

Jika gambar tabel diperlukan, bisa dibuatkan visualnya sesuai kebutuhan.



Gambar.2 Kegiatan Penelitian dan Sosialisasi

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Transformasi digital merupakan elemen penting dalam mendorong produktivitas dan keberlanjutan usaha kecil dan menengah (UKM) di Desa Pematang Serai, Kabupaten Langkat. Melalui adopsi teknologi dan aplikasi digital, UKM dapat memperbaiki efisiensi operasional, memperluas akses pasar, dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan ekonomi yang semakin kompetitif. Penelitian ini menekankan pentingnya dukungan dari pemerintah dalam bentuk pengembangan infrastruktur digital dan subsidi teknologi, yang dapat menjadi fondasi bagi UKM untuk mengintegrasikan teknologi dalam praktik bisnis mereka.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa literasi digital dan keuangan menjadi kunci bagi UKM untuk dapat mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat dan berdaya tahan dalam jangka panjang. Program pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan UKM, khususnya di bidang manajemen keuangan, pemasaran digital, dan keamanan siber, sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan yang relevan dan membantu mereka mengelola bisnis secara lebih efektif. Namun, tantangan seperti keterbatasan akses teknologi dan kurangnya pemahaman tentang keamanan digital masih menjadi hambatan dalam proses transformasi ini.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan transformasi digital UKM di Pematang Serai sangat bergantung pada sinergi antara dukungan infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, dan kemauan dari para pelaku UKM untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Dengan implementasi strategi yang tepat, UKM di Desa Pematang Serai tidak hanya dapat meningkatkan daya saing dan kontribusinya terhadap ekonomi lokal, tetapi juga menciptakan model transformasi digital yang dapat diadopsi oleh UKM di daerah lain. Melalui pendekatan ini, diharapkan UKM di desa ini dapat berkembang secara berkelanjutan dan turut memperkuat ekonomi desa di Kabupaten Langkat secara keseluruhan.

PENELITIAN LANJUTAN

Keterbatasan akses data spesifik mengenai infrastruktur digital lokal dan variasi tingkat literasi digital di kalangan UKM di Desa Pematang Serai. Selain itu, waktu yang terbatas dalam program pelatihan mengurangi kemampuan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang dari transformasi digital pada UKM. Studi lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan wilayah dan mengidentifikasi faktor-faktor tambahan seperti dukungan komunitas bisnis dan kemitraan teknologi. Penelitian mendalam terkait efektivitas pelatihan berkelanjutan juga dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang dampak transformasi digital terhadap keberlanjutan UKM di daerah pedesaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini. Dukungan dan partisipasi warga sangat berarti dalam mendukung pengembangan UKM di Desa Pematang Serai. Semoga hasil dari kegiatan ini bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi keberlanjutan usaha ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Athar, A., et al. (2023). Peran Literasi Keuangan dan Kewirausahaan pada Transformasi Digital UKM di Asia Tenggara. *Journal of Small Business and Digital Economy*.
- Bouwman, H., Nikou, S., & Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and smes: how do business model innovation practices improve performance of digitalizing smes?. *Telecommunications Policy*, 43(9),

101828. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>
- Garzoni, A., Turi, I., Secundo, G., & Vecchio, P. (2020). Fostering digital transformation of smes: a four levels approach. *Management Decision*, 58(8), 1543-1562. <https://doi.org/10.1108/md-07-2019-0939>
- Huong, N. T. T., & Hoan, T. Q. (2023). Digital Transformation and the Competitiveness of SMEs in Rural Vietnam. *Journal of Digital Economics and Enterprise Growth*.
- Lubis, S. (2018). *Kewirausahaan Berbasis Teknologi Digital*. Pustaka Sinar Harapan.
- Meedach, T., & Lekcharoen, S. (2023). E-commerce and Social Media as Catalysts for SME Growth. *Journal of Innovation in Emerging Economies*.
- Nurlina, N., Rosa, Y., & Yanti, B. (2023). The effect of digital literacy and business strategy on the performance of micro, small, and medium enterprises (msmes) in culinary industry in padang city. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 38(2), 252. <https://doi.org/10.52155/ijpsat.v38.2.5291>
- Rianto, A., et al. (2020). Peran Pendidikan Digital dalam Meningkatkan Kapasitas UKM di Indonesia. *Green Publication Series*, 2(1), 30-45.
- Borštnar, M. and Pucihar, A. (2021). Multi-attribute assessment of digital maturity of smes. *Electronics*, 10(8), 885. <https://doi.org/10.3390/electronics10080885>
- Wulandari, M., Putro, T., & Prasetyani, D. (2023). Digital adaptation to performance of smes in surakarta city, indonesia. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 10(5), 238. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v10i5.4606>
- Yang, C. (2023). Research on the decision-making mechanism of digital transformation of small and medium-sized logistics enterprises in china based on evolutionary game. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 5(2), 126-132. <https://doi.org/10.54097/ajmss.v5i2.28>.
- Yusup, M. (2023, December). The Importance of Using Logo Design as a Brand Image in Marketing MSME Products Using Digital Technology in Kelambir V Village. In *International Conference on Sciences Development and Technology* (Vol. 3, No. 1, pp. 79-84).
- Yusup, M., & Kurniawan, R. (2024). Understanding the Impact of Chatbot Technology in Learning: Analysis of Utilization at SMA Negeri 5 Binjai. *Journal of Information Technology, computer science and Electrical Engineering*, 1(1), 49-55.
- Yusup, M., & Ahmad, A. (2024). Building a Strong Image Logo Design: Human Centered Design Approach in Logo Design for SMEs in Pematang Serai Village. *Formosa Journal of Computer and Information Science*, 3(1), 69-82.

- Yusup, M., & Ahmad, A. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi (IoT) Internet Of Thing Untuk Sekolah Pintar dan Pembelajaran Yang Lebih Baik di SMA Negeri II Binjai. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 3(1), 324-330.
- Yusup, M., & Ahmad, A. (2024). Implementation of a Smart School Learning system with Internet of Things Technology at SMA Negeri II Binjai. *Instal: Jurnal Komputer*, 16(01), 1-9.