

# Transformasi Digital UMKM Indonesia di Era Industri 5.0: Studi Kasus di Kota Banda Aceh

Abdus Salam <sup>1\*</sup>, Imilda <sup>2</sup>

<sup>1\*,2</sup> Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh Kota, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

Email: [abdussalam@stmiki.ac.id](mailto:abdussalam@stmiki.ac.id) <sup>1\*</sup>, [imilda@stmiki.ac.id](mailto:imilda@stmiki.ac.id) <sup>2</sup>

## Histori Artikel:

*Dikirim* 15 Januari 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Februari 2024; *Diterima* 05 April 2024; *Diterbitkan* 1 Mei 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

## Abstrak

Transformasi digital Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kota Banda Aceh sangat penting dalam beradaptasi terhadap tantangan dan peluang yang dihadirkan era digital. Penelitian ini mengkaji proses, tantangan, dan peluang yang dihadapi UMKM dalam mengadopsi teknologi digital di Kota Banda Aceh. Melalui analisis yang komprehensif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan berharga bagi para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat umum. Studi ini mengidentifikasi beberapa tantangan, termasuk terbatasnya akses terhadap infrastruktur teknologi, rendahnya tingkat literasi digital, keterbatasan sumber daya, masalah keamanan data, dan ketergantungan pada sistem konvensional. Strategi untuk mengatasi tantangan ini termasuk memperkuat infrastruktur teknologi, meningkatkan literasi digital, memberikan dukungan finansial dan teknis, mengatasi masalah keamanan data, dan secara aktif mendorong transformasi digital. Dengan menerapkan strategi tersebut secara kolaboratif, UMKM di Kota Banda Aceh dapat memanfaatkan potensi teknologi digital untuk meningkatkan daya saing, memperluas jangkauan pasar, dan berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi di era Industri 5.0.

Kata Kunci: Transformasi Digital; UMKM; Kota Banda Aceh; Infrastruktur Teknologi; Literasi Digital.

## Abstract

Digital transformation of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Banda Aceh City is very important in adapting to the challenges and opportunities presented by the digital era. This research examines the processes, challenges and opportunities faced by MSMEs in adopting digital technology in the city of Banda Aceh. Through comprehensive analysis, this research aims to provide valuable insights for stakeholders, including the government, business actors and the general public. This study identified several challenges, including limited access to technological infrastructure, low levels of digital literacy, limited resources, data security issues, and dependence on conventional systems. Strategies to overcome these challenges include strengthening technology infrastructure, increasing digital literacy, providing financial and technical support, addressing data security issues, and actively driving digital transformation. By implementing this strategy collaboratively, MSMEs in Banda Aceh City can utilize the potential of digital technology to increase competitiveness, expand market reach, and contribute to economic growth in the Industry 5.0 era.

Keyword: Digital Transformation; MSMEs; Banda Aceh City; Technology Infrastructure; Digital Literacy.

## 1. Pendahuluan

Era Industri 5.0, yang merupakan evolusi lebih lanjut dari revolusi industri yang sudah ada sebelumnya, menandai titik balik penting dalam sejarah peradaban manusia. Dalam era ini, teknologi bukan hanya mengotomatisasi pekerjaan manusia, tetapi juga memungkinkan integrasi yang lebih erat antara manusia dan mesin. Teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), robotik, Internet of Things (IoT), dan komputasi awan, semuanya bekerja bersama untuk menciptakan sistem yang lebih adaptif, responsif, dan berdaya dukung manusia. Di tengah ini, transformasi digital menjadi pendorong utama perubahan dalam hampir setiap aspek kehidupan, termasuk di bidang ekonomi. Sektor UMKM, yang terdiri dari bisnis kecil dan menengah yang mempekerjakan sebagian besar populasi di Indonesia, menjadi pusat perhatian dalam transformasi digital ini. Dengan potensi untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan daya saing, dan membuka peluang baru, transformasi digital menjanjikan perubahan yang mendalam dalam cara UMKM beroperasi dan berinovasi. Namun, tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, kurangnya sumber daya, dan.

Banda Aceh, sebagai salah satu kota utama di wilayah Indonesia, menampilkan dinamika yang unik dalam menghadapi transformasi digital di era Industri 5.0. Dengan latar belakang sejarah yang kaya dan keragaman budaya yang kuat, Banda Aceh memiliki karakteristik geografis yang mempengaruhi ekonomi dan sosial masyarakatnya. Sebagai ibu kota Provinsi Aceh, kota ini tidak hanya menjadi pusat administrasi tetapi juga pusat budaya dan ekonomi di wilayahnya. Namun, Banda Aceh juga telah mengalami sejumlah perubahan akibat bencana alam yang dahsyat, terutama tsunami yang melanda kota ini pada tahun 2004. Bencana ini tidak hanya menghancurkan infrastruktur fisik, tetapi juga meninggalkan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat. Proses rekonstruksi dan pembangunan kembali Banda Aceh sejak bencana tersebut telah mencakup upaya untuk membangun kembali infrastruktur ekonomi, termasuk memperkenalkan teknologi baru dan meningkatkan akses ke sumber daya digital. Namun, di tengah upaya untuk memanfaatkan peluang digital, Banda Aceh juga dihadapkan pada sejumlah tantangan. Keterbatasan infrastruktur teknologi, terutama di daerah pedesaan dan pinggiran kota, seringkali menjadi hambatan dalam menyebarkan teknologi digital ke seluruh masyarakat. Selain itu, tingkat literasi digital yang rendah dan kurangnya keterampilan dalam mengadopsi teknologi baru juga menjadi tantangan yang perlu diatasi dalam proses transformasi digital di kota ini.

Transformasi Digital UMKM di Indonesia di Era Industri 5.0 merupakan sebuah evolusi yang penting dalam menghadapi tantangan dan peluang yang muncul dalam era digital saat ini. Berbagai penelitian menyoroti peran transformasi digital dalam meningkatkan daya saing UMKM, terutama di tengah pandemi COVID-19 (Hasan *et al.*, 2021). Transformasi digital tidak hanya mencakup penerapan teknologi digital, tetapi juga melibatkan integrasi teknologi ke dalam seluruh aspek bisnis, termasuk pemasaran, penjualan, dan hubungan dengan pelanggan (Asnawiyah *et al.*, 2022). Studi juga menunjukkan bahwa UMKM perlu memahami pentingnya keamanan siber dalam memanfaatkan media digital untuk berjualan dan berinteraksi dengan pelanggan (Suartana *et al.*, 2022). Selain itu, penguasaan teknologi dan inovasi digital menjadi kunci bagi UMKM untuk bertahan dan berkembang di tengah persaingan yang semakin ketat (Hardi *et al.*, 2022). Pemerintah diharapkan dapat memainkan peran penting dalam mempercepat transformasi digital UMKM dengan memberikan program-program pelatihan dan bantuan dalam menerapkan teknologi digital (Savitri & Putra, 2022). Selain itu, kolaborasi dengan sektor perbankan juga dianggap penting dalam memperkuat UMKM melalui pemanfaatan e-business digital. Maka UMKM perlu mengubah metode pemasaran mereka sesuai dengan perkembangan teknologi digital saat ini (Maharani *et al.*, 2022). Penerapan pemasaran digital melalui media sosial telah terbukti menjadi strategi efektif dalam meningkatkan visibilitas dan penjualan UMKM (Adam *et al.*, 2022). Transformasi Digital UMKM di Indonesia tidak hanya sekadar mengadopsi teknologi, tetapi juga melibatkan perubahan dalam pola pikir, strategi bisnis, dan interaksi dengan pelanggan. Melalui upaya kolaboratif antara UMKM, pemerintah, sektor perbankan, dan lembaga terkait lainnya, UMKM di Indonesia dapat memanfaatkan potensi transformasi digital untuk memperluas pasar, meningkatkan daya saing, dan

berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di Era Industri 5.0. Transformasi digital UMKM di Indonesia merupakan fenomena yang kompleks dan penting dalam menghadapi perkembangan teknologi. Konsep eksternalitas dari Sarie dkk. (2022) dapat menjadi landasan teori yang memahami bagaimana transformasi digital terjadi di Indonesia. Hazmin & Wijayanti (2022) menyoroti pendekatan berbasis Phygital sebagai solusi untuk menjembatani kesenjangan dalam transformasi digital. Selain itu, Hasan dkk. (2021) menekankan bahwa pengembangan UMKM berbasis digital menjadi kunci dalam mempercepat transformasi digital di Indonesia, terutama di masa pandemi COVID-19. Studi oleh Sulaiman dkk. (2021) menyoroti pentingnya pengetahuan transformasi digital bagi UMKM agar dapat bersaing secara kompetitif. Qur'Ani & Anshar (2023) menekankan faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan UMKM menuju transformasi digital pasca COVID-19. Sementara itu, Sholihah & Nurhapsari (2023) membahas percepatan implementasi pembayaran digital pada UMKM sebagai bagian dari gerakan nasional non-tunai. Dalam konteks UMKM, pemanfaatan teknologi informasi dan digitalisasi menjadi kunci, seperti yang disoroti oleh Saputri dkk. (2019). Referensi lainnya, seperti Erlanitasari dkk. (2020) dan Sunuantari dkk. (2021), menyoroti pentingnya literasi digital dalam mendukung UMKM di era digital. Selain itu, Diansari dkk. (2022) menekankan perlunya program digitalisasi untuk UMKM guna meningkatkan daya saing.

Transformasi Digital UMKM di Indonesia, khususnya di Kota Banda Aceh, dalam Era Industri 5.0 merupakan sebuah proses yang melibatkan berbagai aspek strategis dan teknologi untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan bisnis. Berdasarkan penelitian terdahulu, transformasi digital UMKM memerlukan pemikiran ulang terhadap model bisnis yang ada (Bouwman et al., 2019). Dalam konteks ini, digitalisasi tidak hanya sekadar mengadopsi teknologi, tetapi juga melibatkan inovasi dalam model bisnis yang dapat meningkatkan kinerja UMKM (Priyono et al., 2020). Studi menunjukkan bahwa UMKM perlu memahami peran pentingnya kapabilitas digital dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan kinerja yang berkelanjutan (Aditiawarman & Wahyuni, 2022). Selain itu, integrasi strategi pemasaran digital juga menjadi kunci dalam memperluas pangsa pasar dan meningkatkan visibilitas UMKM di era digital. Pentingnya kolaborasi antara UMKM dengan pemerintah dan sektor perbankan juga disoroti sebagai faktor penting dalam mempercepat transformasi digital UMKM. Program-program pelatihan dan pendampingan dalam menerapkan teknologi digital di UMKM juga dianggap krusial untuk meningkatkan kesiapan UMKM dalam menghadapi tantangan digitalisasi (Adhiatma et al., 2022). Selain itu, evaluasi kematangan transformasi digital UMKM juga menjadi fokus penting dalam memahami sejauh mana UMKM telah mengadopsi teknologi digital dalam operasional mereka (Li, 2022). Dalam konteks Indonesia, studi menunjukkan bahwa UMKM perlu memperhatikan aspek lingkungan dan keberlanjutan dalam mengintegrasikan transformasi digital ke dalam bisnis mereka (Harminingsih et al., 2022). Dengan demikian, melalui pemahaman mendalam terhadap strategi bisnis, kapabilitas digital, kolaborasi lintas sektor, dan evaluasi kematangan transformasi digital, UMKM di Kota Banda Aceh dapat memanfaatkan potensi transformasi digital untuk meningkatkan daya saing, memperluas pasar, dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di Era Industri 5.0.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Dengan menganalisis proses, tantangan, dan peluang yang dihadapi oleh UMKM dalam mengadopsi teknologi digital, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat umum. Penelitian ini bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan utama. Pertama, kami bertekad untuk memahami dengan lebih mendalam tentang proses transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Melalui analisis yang cermat, kami akan mengungkap bagaimana UMKM di kota ini bereaksi terhadap perkembangan teknologi digital dan bagaimana mereka mengintegrasikan teknologi ini ke dalam operasional dan strategi bisnis mereka. Selain itu, penelitian ini juga akan memfokuskan pada analisis tantangan yang dihadapi oleh UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Dengan mengidentifikasi berbagai hambatan seperti keterbatasan infrastruktur, aksesibilitas, dan tingkat literasi digital yang rendah, kami berharap dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kendala-kendala yang perlu diatasi dalam proses

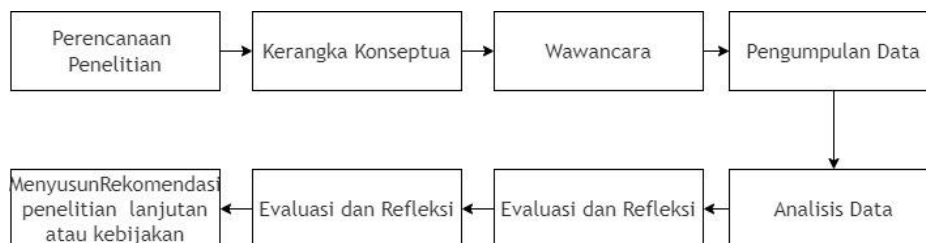
transformasi digital UMKM. Terakhir, penelitian ini akan mencari dan mengidentifikasi peluang-peluang untuk meningkatkan inklusi digital bagi UMKM di Kota Banda Aceh. Kami akan meneliti strategi dan kebijakan yang dapat mendukung transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh ekosistem UMKM di kota ini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang signifikan dalam pemahaman kita tentang transformasi digital UMKM, serta memberikan wawasan yang berguna bagi pengambil keputusan dalam merancang langkah-langkah kebijakan yang tepat untuk mendukung perkembangan UMKM di era digital.

## 2. Metode Penelitian

Pendekatan kualitatif dalam penelitian merupakan metode yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang diteliti. Dalam konteks wawancara mendalam, peneliti dapat melakukan interaksi langsung dengan responden untuk mendapatkan perspektif yang kaya dan detail mengenai topik penelitian (Setiawan & Megawati, 2022). Observasi langsung juga merupakan metode yang efektif dalam mengumpulkan data secara langsung dari situasi yang diamati (Muslim, 2021). Studi dokumentasi juga menjadi bagian penting dalam pendekatan kualitatif, di mana peneliti dapat mengumpulkan data dari berbagai dokumen yang relevan dengan topik penelitian (Ariyani et al., 2020). Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola dan tema-tema yang muncul dari data yang terkumpul (Nabila & Wulandari, 2022). Transkripsi data dan pengorganisasian data merupakan langkah penting dalam mempersiapkan data untuk analisis lebih lanjut (Feridha, 2020). Interpretasi data memungkinkan peneliti untuk memberikan makna pada temuan yang ditemukan dari analisis data (Theodorus, 2021). Identifikasi pola-pola dan pengembangan tema-tema membantu dalam merumuskan temuan secara komprehensif (Pramesthi, 2021). Koding data digunakan untuk mengelompokkan dan mengorganisir data agar dapat diinterpretasikan dengan lebih baik (Aryanti & Prasajo, 2021). Hubungan antar tema dan kaitan dengan kerangka konseptual membantu dalam memahami bagaimana temuan penelitian terkait dengan teori yang ada (Indrajati & Ruliana, 2020).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menjelajahi dan memahami fenomena secara detail, memperoleh perspektif yang beragam, serta mengeksplorasi kompleksitas situasi yang dihadapi oleh UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Langkah pertama dalam metodologi penelitian ini adalah pengumpulan data primer melalui wawancara mendalam dengan pemilik atau pengelola UMKM di Kota Banda Aceh. Wawancara dilakukan secara tatap muka atau melalui telepon, tergantung pada ketersediaan dan preferensi responden. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan panduan pertanyaan terstruktur yang dirancang untuk mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi oleh UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Responden akan dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti ukuran usaha, sektor industri, dan tingkat kematangan digital. Selain wawancara mendalam, penelitian ini juga akan menggunakan teknik pengamatan langsung untuk memperoleh pemahaman yang lebih konkret tentang bagaimana UMKM menggunakan teknologi digital dalam operasional sehari-hari mereka. Observasi dilakukan secara langsung di tempat usaha UMKM, baik secara fisik maupun melalui platform online yang mereka gunakan. Observasi ini akan membantu peneliti dalam melihat secara langsung bagaimana teknologi digital diimplementasikan, sejauh mana efektivitasnya, serta tantangan yang mungkin dihadapi dalam penggunaannya. Penelitian ini juga akan memanfaatkan studi dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder yang relevan. Data sekunder akan mencakup informasi tentang kebijakan pemerintah terkait transformasi digital UMKM, laporan riset terbaru, artikel jurnal, serta sumber-sumber informasi lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian. Analisis dokumentasi akan dilakukan untuk memperkuat pemahaman tentang konteks

transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh serta untuk memberikan kerangka kerja yang lebih komprehensif dalam menganalisis temuan penelitian.



Gambar 1. Model Proses Penelitian

Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan pendekatan tematik. Analisis tematik melibatkan proses pengorganisasian dan interpretasi data untuk mengidentifikasi pola-pola, tema-tema, dan kategori-kategori yang muncul dari data. Langkah pertama dalam analisis tematik adalah transkripsi wawancara secara lengkap dan rinci. Transkripsi ini kemudian akan disusun dan dikodekan untuk mengidentifikasi pola-pola umum dalam tanggapan dan pengalaman responden. Tema-tema utama dan sub-tema akan dikembangkan dari data yang terkumpul, dan hubungan antar tema akan dieksplorasi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena yang diteliti. Dalam tahap akhir analisis, temuan penelitian akan dikaitkan kembali dengan kerangka konseptual dan literatur yang relevan untuk mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Temuan ini akan disajikan dalam bentuk narasi yang koheren dan ilustratif, disertai dengan kutipan dari wawancara dan observasi untuk mendukung argumen yang dihasilkan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Tantangan dalam Transformasi Digital UMKM di Kota Banda Aceh

Transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh tidak terlepas dari sejumlah tantangan yang mempengaruhi kemampuan dan kesuksesan mereka dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital. Menyadari tantangan-tantangan ini penting untuk merumuskan strategi yang tepat dalam mendukung transformasi digital UMKM di kota ini. Berikut adalah beberapa tantangan yang dihadapi UMKM:

1. **Keterbatasan Akses Infrastruktur Teknologi**  
Infrastruktur teknologi di Kota Banda Aceh masih belum merata dan cenderung kurang berkembang, terutama di daerah pedesaan dan pinggiran kota. Keterbatasan akses internet yang stabil dan cepat menjadi salah satu hambatan utama dalam pengadopsian teknologi digital oleh UMKM. Beberapa daerah bahkan masih mengalami kendala dalam akses listrik yang konsisten, yang menjadi prasyarat untuk penggunaan teknologi digital.
2. **Tingkat Literasi Digital yang Rendah**  
Meskipun kesadaran akan pentingnya teknologi digital semakin meningkat, tingkat literasi digital di kalangan pemilik UMKM dan karyawan masih relatif rendah. Kurangnya pemahaman tentang manfaat dan cara penggunaan teknologi digital dapat menghambat proses transformasi digital. Terkadang, UMKM juga kesulitan untuk memahami dan mengevaluasi berbagai solusi teknologi yang tersedia, serta bagaimana mengintegrasikannya dalam operasional bisnis mereka.
3. **Keterbatasan Sumber Daya Manusia dan Keuangan**  
Banyak UMKM di Kota Banda Aceh memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan keuangan yang membatasi kemampuan mereka untuk mengadopsi teknologi digital. Investasi dalam perangkat lunak, pelatihan karyawan, dan infrastruktur teknologi dapat menjadi beban finansial yang cukup besar bagi UMKM. Selain itu, UMKM mungkin tidak memiliki sumber daya



manusia yang memiliki keterampilan dan pengetahuan teknis yang diperlukan untuk mengelola dan memanfaatkan teknologi digital dengan efektif.

4. Kekhawatiran akan Keamanan Data

Kekhawatiran akan keamanan data dan privasi seringkali menjadi hambatan dalam mengadopsi teknologi digital, terutama bagi UMKM yang belum memiliki pemahaman yang cukup tentang tata kelola dan keamanan data yang efektif. Mereka mungkin khawatir tentang potensi risiko kebocoran data atau serangan cyber yang dapat mengancam keberlangsungan bisnis mereka.

5. Ketergantungan pada Sistem Konvensional

Beberapa UMKM cenderung tetap mengandalkan sistem konvensional dalam operasional mereka karena keterbiasaan dan kurangnya motivasi atau insentif untuk beralih ke teknologi digital. Mereka mungkin merasa nyaman dengan cara kerja yang telah mereka kenal dan ragu untuk mengambil risiko dalam mengadopsi teknologi baru yang mungkin memerlukan investasi tambahan dan waktu untuk belajar.

6. Aspek Sosial dan Budaya

Aspek sosial dan budaya juga dapat mempengaruhi transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Nilai-nilai tradisional dan norma-norma budaya dapat mempengaruhi sikap dan perilaku pemilik UMKM terhadap teknologi digital. Selain itu, faktor-faktor seperti adat dan sistem nilai lokal juga dapat memengaruhi preferensi konsumen dan pola pembelian, yang perlu dipertimbangkan dalam strategi pemasaran dan penjualan UMKM yang berbasis digital.

### 3.2 Strategi Mengatasi Tantangan

Mengatasi tantangan-tantangan ini membutuhkan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, melibatkan berbagai pemangku kepentingan termasuk pemerintah, lembaga akademis, lembaga keuangan, dan UMKM sendiri. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat dipertimbangkan.

1. Penguatan Infrastruktur Teknologi

Pemerintah setempat dan lembaga terkait harus berupaya untuk meningkatkan infrastruktur teknologi di Kota Banda Aceh, terutama di daerah-daerah yang masih tertinggal. Investasi dalam penyediaan akses internet yang cepat dan stabil, serta listrik yang dapat diandalkan, harus menjadi prioritas.

2. Peningkatan Literasi Digital

Program pelatihan dan edukasi tentang literasi digital perlu diperluas dan diperkuat, baik oleh pemerintah, lembaga akademis, maupun pelaku industri. Pelatihan tersebut harus mencakup pemahaman dasar tentang teknologi digital, penggunaan aplikasi dan platform online, serta keamanan cyber.

3. Dukungan Finansial dan Teknis

Pemerintah dan lembaga keuangan dapat memberikan dukungan finansial dalam bentuk pinjaman atau hibah untuk membantu UMKM membiayai investasi dalam teknologi digital. Selain itu, program bimbingan teknis dan konsultasi juga dapat membantu UMKM dalam mengelola dan memanfaatkan teknologi digital dengan lebih efektif.

4. Peningkatan Kesadaran akan Keamanan Data

Kampanye penyuluhan dan kesadaran tentang keamanan data perlu dilakukan secara teratur untuk meningkatkan pemahaman UMKM tentang risiko dan tindakan pencegahan yang perlu diambil. Ini dapat dilakukan melalui workshop, seminar, dan materi edukasi online yang disediakan oleh pemerintah atau mitra industri.

5. Pengembangan Solusi Teknologi yang Terjangkau dan Mudah Digunakan

Perusahaan teknologi dan pengembang perangkat lunak harus berusaha untuk mengembangkan solusi yang terjangkau dan mudah digunakan bagi UMKM, dengan antarmuka yang intuitif dan dukungan pelanggan yang baik. Ini akan membantu mengurangi hambatan bagi UMKM yang ingin mengadopsi teknologi digital tetapi mungkin tidak memiliki sumber daya atau keterampilan teknis yang cukup.

6. Promosi dan Advokasi Transformasi Digital

Promosi dan advokasi transformasi digital perlu dilakukan secara aktif oleh pemerintah, lembaga akademis, dan asosiasi bisnis untuk meningkatkan kesadaran dan minat UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Ini dapat dilakukan melalui kampanye promosi, acara pameran, dan penyebaran materi informasi yang relevan.

#### 4. Kesimpulan

Transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh merupakan bagian integral dari evolusi ekonomi dan teknologi yang sedang terjadi di Indonesia. Dalam menjalani proses ini, UMKM dihadapkan pada sejumlah tantangan yang mempengaruhi kemampuan dan kesuksesan mereka dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital. Namun demikian, melalui upaya kolaboratif antara pemerintah, lembaga akademis, lembaga keuangan, dan pelaku industri, berbagai strategi telah diidentifikasi untuk mengatasi tantangan tersebut dan mendukung transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM adalah keterbatasan akses infrastruktur teknologi, terutama di daerah pedesaan dan pinggiran kota. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan investasi dalam penyediaan akses internet yang cepat dan stabil, serta listrik yang dapat diandalkan. Selain itu, peningkatan literasi digital juga menjadi hal yang penting, dengan menyelenggarakan program pelatihan dan edukasi bagi UMKM tentang penggunaan teknologi digital dan keamanan cyber. Tantangan lainnya adalah keterbatasan sumber daya manusia dan keuangan yang membatasi kemampuan UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Dalam hal ini, dukungan finansial dalam bentuk pinjaman atau hibah, serta program bimbingan teknis dan konsultasi, dapat membantu UMKM membiayai investasi dalam teknologi digital dan mengelolanya dengan lebih efektif. Selain itu, penting juga untuk mengembangkan solusi teknologi yang terjangkau dan mudah digunakan bagi UMKM, sehingga dapat mengurangi hambatan bagi mereka yang ingin mengadopsi teknologi digital. Kekhawatiran akan keamanan data juga menjadi hambatan yang perlu diatasi dalam proses transformasi digital UMKM. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan kampanye penyuluhan dan kesadaran tentang keamanan data, serta pengembangan sistem keamanan data yang efektif dan mudah diakses bagi UMKM. Selain itu, penting juga untuk mempromosikan dan mengadvokasi transformasi digital secara aktif, untuk meningkatkan kesadaran dan minat UMKM dalam mengadopsi teknologi digital. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh bukanlah proses yang mudah dan instan, tetapi merupakan perjalanan yang melibatkan berbagai tahapan dan tantangan yang perlu diatasi. Namun demikian, dengan dukungan yang tepat dan komitmen yang kuat dari semua pemangku kepentingan, transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh memiliki potensi untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan bisnis mereka, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan pembangunan yang inklusif di daerah tersebut. Sebagai rekomendasi, perlu adanya langkah konkret dan kolaboratif antara pemerintah, lembaga akademis, lembaga keuangan, dan pelaku industri untuk mengimplementasikan strategi-strategi yang telah diidentifikasi dalam mengatasi tantangan transformasi digital UMKM di Kota Banda Aceh. Hal ini mencakup upaya untuk memperkuat infrastruktur teknologi, meningkatkan literasi digital, memberikan dukungan finansial dan teknis, mengatasi kekhawatiran akan keamanan data, dan mempromosikan transformasi digital secara aktif. Dengan demikian, diharapkan UMKM di Kota Banda Aceh dapat memanfaatkan potensi teknologi digital untuk mencapai pertumbuhan dan kesuksesan yang berkelanjutan di masa depan.

## 5. Daftar Pustaka

- Adam, A. A., Wenas, R. S., & Worang, F. G. (2022). Digital marketing melalui media sosial sebagai strategi pemasaran umkm di kota tomohon. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 10(2). <https://doi.org/10.35794/emba.v10i2.41411>
- Adhiatma, A., Fachrunnisa, O., Nurhidayati, N., & Rahayu, T. (2022). Creating digital ecosystem for small and medium enterprises: the role of dynamic capability, agile leadership and change readiness. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 14(5), 941-959. <https://doi.org/10.1108/jstpm-12-2020-0171>
- Aditiawarman, A. and Wahyuni, S. (2022). Impact of digital capability on competitive advantage and performance of tourism smes in indonesia: the role of strategic agility and absorptive capacity. *Proceedings of the 1st International Conference on Economic and Education, ICON 2021, 14 - 15 December 2021, Padang-West Sumatr*. <https://doi.org/10.4108/eai.14-12-2021.2318370>
- Ariyani, N., Fauzi, A., & Umar, F. (2020). Model hubungan aktor pemangku kepentingan dalam pengembangan potensi pariwisata kedung ombo. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 23(2), 357-378. <https://doi.org/10.24914/jeb.v23i2.3420>
- Aryanti, D. and Prasojo, E. (2021). Manajemen pengetahuan pada sektor publik: sebuah tinjauan literatur sistematis 2010-2021. *Jurnal Academia Praja*, 4(2), 333-357. <https://doi.org/10.36859/jap.v4i2.445>
- Asnawiyah, A., Kapriani, K., Basar, N. F., Nurjaya, N., Hariyanti, H., Aisyah, N., ... & Anggraeni, D. (2022). Sosialisasi strategi pemasaran usaha mikro kecil dan menengah di era digitalisasi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(9), 2993-3001. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i9.6780>
- Bouwman, H., Nikou, S., & Reuver, M. d. (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>
- Diansari, R. E., Adhivinna, V. V., Umam, M. S., Nusron, L. A., & Kustanti, T. M. (2022). Program digitalisasi dan tata kelola dunia industri usaha mikro, kecil, dan menengah (umkm) di desa wisata krebet, kabupaten bantul, daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(3), 763-770. <https://doi.org/10.54082/jamsi.258>
- Erlanitasari, Y., Rahmanto, A., & Wijaya, M. (2020). Digital economic literacy micro, small and medium enterprises (smes) go online. *Informasi*, 49(2), 145-156. <https://doi.org/10.21831/informasi.v49i2.27827>
- Hardi, R., Khaerah, N., Putra, M. A. P., Nurjannah, N., Ismawati, I., Sari, M., ... & Fajar, M. (2022). Penelusuran mortality risk factors dan digital innovation dalam membangun ketahanan usaha mikro, kecil, dan menengah (umkm) di kota makassar. *Jurnal Arajang*, 5(2), 86-98. <https://doi.org/10.31605/arajang.v5i2.2161>
- Harminingsih, H., Sandradewi, K., Kusumaningrum, A., & Harsanto, H. (2022). Initiation of balanced environmental aspects of smes perspective strategic management approach quadruple helix innovation model (qhim). *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 6(1), 387. <https://doi.org/10.29040/ijebar.v6i1.4827>



- Hasan, M., Noercahyo, A., Rani, A. E., Salshabilla, N. A., & Izzati, S. N. (2021). Pengembangan ekonomi kreatif sektor umkm di masa pandemi covid-19. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(2), 125-138. <https://doi.org/10.26740/jepk.v9n2.p125-138>
- Hazmin, G. and Wijayanti, A. (2022). Pendekatan berbasis phygital dalam menjembatani kesenjangan dalam transformasi digital. *International Journal of Community Service Learning*, 6(2), 159-166. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v6i2.48470>
- Maharani, B., Saputro, I. E., Nisa, M., Setiyati, I. N., Haqiqi, M. Z., & Rozaqi, I. F. (2022). Pkm bagi kelompok umkm di desa grabag melalui pelatihan pemasaran digital untuk perluasan pangsa pasar. *Ahmad Dahlan Mengabdi*, 2(2), 1-5. <https://doi.org/10.58906/abadi.v2i2.59>
- Nabila, A. O. and Wulandari, M. D. (2022). Elemen berkebhinnekaan global pada buku tematik siswa kelas iv sekolah dasar tema indahny keragaman di negeriku. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 788-797. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2607>
- Pramesthi, J. A. (2021). Analisis resepsi terhadap pernikahan multikultural. *NIVEDANA : Jurnal Komunikasi Dan Bahasa*, 2(1), 14-23. <https://doi.org/10.53565/nivedana.v2i1.265>
- Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying digital transformation paths in the business model of smes during the covid-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- Qur'ani, B. and Anshar, M. A. (2023). Analisis faktor-faktor pengembangan umkm dengan transformasi digital dalam pertahanan ekonomi pasca covid-19. *JEMMA (Journal of Economic, Management and Accounting)*, 6(1), 12. <https://doi.org/10.35914/jemma.v6i1.1603>
- Saputri, R. A. A., Fajrillah, A. A. N., & Darmawan, I. (2019). Transformasi digital bagi umkm dengan perancangan enterprise architecture menggunakan togaf adm. *Jurnal TIARSIE*, 16(1), 17. <https://doi.org/10.32816/tiarsie.v16i1.40>
- Sarie, R. F., Panglipursari, D. L., & Putra, A. P. (2022). Social culture change sebagai eksternalitas transformasi digital di indonesia. *Jurnal Ecodemica : Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 6(2), 319-328. <https://doi.org/10.31294/eco.v6i2.13367>
- Savitri, N. A. and Putra, R. R. (2022). Sosialisasi sistem jaminan halal bagi pelaku usaha mikro, kecil dan menengah (umkm). *Sewagati*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i2.217>
- Setiawan, M. Y. A. and Megawati, S. (2022). Evaluasi kebijakan padat karya tunai di desa pekarungan kecamatan sukodono kabupaten sidoarjo. *Publika*, 665-680. <https://doi.org/10.26740/publika.v10n2.p665-680>
- Sholihah, E. and Nurhapsari, R. (2023). Percepatan implementasi digital payment pada umkm: intensi pengguna qris berdasarkan technology acceptance model. *Nominal Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 12(1), 1-12. <https://doi.org/10.21831/nominal.v12i1.52480>
- Suartana, I. M., Putra, R. E., Bisma, R., & Prapanca, A. (2022). Pengenalan pentingnya cyber security awareness pada umkm. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 5(02), 197-204. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v5.i02.a4560>

- Sulaiman, E., Handayani, C., & Widyastuti, S. (2021). Transformasi digital technology-organization-environment (toe) dan inovasi difusi e-business untuk umkm yang berkelanjutan: model konseptual. *Jurnal Manajemen & Bisnis Kreatif*, 7(1), 51-62. <https://doi.org/10.36805/manajemen.v7i1.1947>
- Sunuantari, M., Zarkasi, I. R., Gunawan, I., & Farhan, R. M. (2021). R-tik digital literacy towards indonesian msme (umkm) digital energy of asia. *Komunikator*, 13(2), 175-187. <https://doi.org/10.18196/jkm.12380>
- Theodorus, E. (2021). Tema-tema pengalaman perjumpaan antarbudaya mahasiswa perantauan sebagai bahan perancangan psikoedukasi keterampilan budaya. *Gajah Mada Journal of Psychology (GamaJoP)*, 7(2), 162. <https://doi.org/10.22146/gamajop.58657>