

Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam UMKM untuk Meningkatkan Daya Saing di Era Revolusi Industri 4.0

Feryanto Nababan^{1*}, Trisnawati hutagalung²

¹ Program Studi Ilmu Ekonomi, Indonesia

² Fakultas Ekonomi², Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: ferinababan7@gmail.com^{1*}, trisnawati.hutagalung@yahoo.co.id²

*Penulis Korespondensi: ferinababan7@gmail.com

Abstract In the Industrial Revolution 4.0 era, MSMEs are faced with significant challenges and opportunities through the use of Information and Communication Technology (ICT). This study aims to analyze the extent to which ICT is used by MSMEs in Indonesia and how this utilization can improve business competitiveness. The method used is quantitative with a survey of 150 MSME actors in North Sumatra and Java as a representative sample. The variables studied include the use of social media, e-commerce platforms, information systems, and the use of other digital technologies; as well as competitiveness indicators such as market size, operational efficiency, product innovation, and turnover growth. The results show that the level of ICT utilization has a significant positive effect on MSME competitiveness. The main inhibiting factors are limited digital literacy, investment capital, and network infrastructure. The need for digital training, government policy support, and access to technology facilities so that MSMEs can compete in local and global markets.

Keywords: Communication Technology; Competitiveness; Industrial Revolution 4.0; Information; MSMEs.

Abstrak Era Revolusi Industri 4.0, UMKM dihadapkan pada tantangan dan peluang besar melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana TIK digunakan oleh UMKM di Indonesia dan bagaimana pemanfaatan tersebut dapat meningkatkan daya saing usaha. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan survei terhadap 150 pelaku UMKM di wilayah Sumatera Utara dan Jawa sebagai sampel representatif. Variabel yang diteliti meliputi pemanfaatan media sosial, platform e-commerce, sistem informasi, dan penggunaan teknologi digital lainnya; serta indikator daya saing seperti luas pasar, efisiensi operasional, inovasi produk, dan pertumbuhan omzet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan TIK secara positif signifikan berpengaruh terhadap daya saing UMKM. Faktor penghambat utama adalah keterbatasan literasi digital, modal investasi, dan infrastruktur jaringan. Kebutuhan pelatihan digital, dukungan kebijakan pemerintah, serta fasilitasi akses ke teknologi agar UMKM mampu bersaing di pasar lokal maupun global.

Kata Kunci : Daya Saing; Komunikasi; Revolusi Industri 4.0; Teknologi Informasi; UMKM.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi salah satu fenomena paling signifikan dalam kehidupan manusia modern. Kehadiran teknologi digital membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sosial, ekonomi, pendidikan, dan bisnis (Castells, 2010). Dalam konteks ekonomi nasional, transformasi digital tidak hanya mengubah cara masyarakat berinteraksi, tetapi juga memengaruhi pola produksi, distribusi, serta konsumsi barang dan jasa secara lebih efisien dan terintegrasi (Schwab, 2016). Perubahan tersebut dikenal sebagai Revolusi Industri 4.0, yaitu era yang ditandai oleh konvergensi antara teknologi fisik, digital, dan biologis yang berfokus pada otomatisasi, pemanfaatan big data, kecerdasan buatan, serta Internet of Things (IoT) (Kagermann et al., 2013; Lasi et al., 2014). Transformasi ini mendorong peningkatan daya saing ekonomi

sekaligus menuntut adaptasi sumber daya manusia dan kebijakan publik yang responsif terhadap perkembangan teknologi (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Era Revolusi Industri 4.0, sektor usaha dituntut untuk lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi agar mampu bersaing di pasar yang semakin kompetitif. Hal ini juga berlaku bagi sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM (2023), jumlah UMKM di Indonesia mencapai lebih dari 65 juta unit usaha dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional. Kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional mencapai lebih dari 60%, sehingga peran UMKM tidak dapat diabaikan dalam upaya menjaga stabilitas ekonomi nasional.

Di tengah pesatnya kemajuan teknologi dan perubahan pasar global, banyak UMKM yang masih menghadapi tantangan besar dalam hal adaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Sebagian besar pelaku UMKM masih menjalankan usahanya dengan cara konvensional, seperti pencatatan manual, promosi dari mulut ke mulut, serta transaksi tunai tanpa dukungan sistem digital. Kondisi ini menyebabkan rendahnya efisiensi, terbatasnya jangkauan pasar, serta kurangnya daya saing terhadap pelaku usaha yang telah mengadopsi teknologi digital. Menurut penelitian Rahman (2020), lebih dari 60% pelaku UMKM di Indonesia belum memanfaatkan TIK secara optimal karena keterbatasan literasi digital, keterjangkauan infrastruktur, serta keterbatasan modal untuk berinvestasi pada teknologi.

Pemanfaatan TIK dalam UMKM sebenarnya dapat memberikan berbagai keuntungan strategis. Teknologi digital, pelaku UMKM dapat memperluas pasar melalui platform e-commerce, meningkatkan efisiensi operasional dengan sistem pencatatan otomatis, serta memperkuat strategi pemasaran melalui media sosial dan digital advertising. Menurut Suryana (2020), penggunaan TIK mampu meningkatkan produktivitas UMKM hingga 30% dan memperluas akses pasar hingga ke tingkat internasional. Kemampuan teknologi untuk mempercepat arus informasi dan menekan biaya transaksi yang sebelumnya menjadi hambatan utama bagi pelaku usaha kecil.

Perkembangan ekosistem digital di Indonesia telah membuka peluang besar bagi UMKM untuk bertransformasi menuju model bisnis modern. Program pemerintah seperti Gerakan Nasional Literasi Digital dan UMKM Go Digital yang digagas oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo, 2023) merupakan langkah strategis untuk memperkuat kemampuan digital pelaku usaha. Melalui program ini, pelaku UMKM diharapkan mampu

mengintegrasikan teknologi digital dalam setiap aspek bisnis, mulai dari manajemen keuangan, produksi, distribusi, hingga pemasaran.

Berbagai peluang telah terbuka, penerapan TIK dalam UMKM tidak lepas dari sejumlah hambatan. Faktor-faktor seperti rendahnya tingkat pendidikan, keterbatasan pengetahuan teknologi, dan resistensi terhadap perubahan sering kali menjadi penghalang utama dalam proses digitalisasi usaha. Selain itu, infrastruktur teknologi yang belum merata, terutama di daerah pedesaan dan terpencil, turut memperlambat proses adopsi teknologi di sektor UMKM. Menurut Riyadi (2021), transformasi digital pada UMKM tidak hanya membutuhkan ketersediaan teknologi, tetapi juga perubahan paradigma dalam pola pikir pelaku usaha agar lebih terbuka terhadap inovasi dan pembelajaran berkelanjutan.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah diterapkan oleh UMKM di Indonesia dan terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan daya saing di era Revolusi Industri 4.0, khususnya dalam hal efisiensi operasional, perluasan pasar, serta peningkatan kualitas layanan (OECD, 2021). Pemanfaatan TIK tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis penggunaan teknologi digital, tetapi juga mencakup aspek strategis yang melibatkan peran manajemen, pengembangan sumber daya manusia, serta dukungan kebijakan publik dalam mendorong transformasi digital UMKM secara berkelanjutan (Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia, 2020).

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi pendorong utama transformasi ekonomi global. Digitalisasi telah menciptakan pola baru dalam kegiatan bisnis, distribusi, hingga interaksi antara produsen dan konsumen. Teknologi tidak lagi sekadar alat bantu administratif, melainkan telah menjadi sumber utama keunggulan kompetitif yang menentukan keberlanjutan suatu usaha. Dalam konteks globalisasi dan integrasi ekonomi, TIK menjadi elemen krusial bagi pelaku usaha untuk bertahan dan berkembang di tengah perubahan pasar yang cepat dan penuh ketidakpastian (Suyanto, 2022).

Di Indonesia perubahan paradigma bisnis tersebut mulai dirasakan secara nyata terutama setelah memasuki era Revolusi Industri 4.0. Era ini ditandai oleh semakin kaburnya batas antara dunia fisik dan digital melalui pemanfaatan teknologi seperti Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Big Data Analytics, Cloud Computing, dan Automation Systems. Revolusi Industri 4.0 tidak hanya berdampak pada perusahaan besar, tetapi juga menuntut pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk mampu beradaptasi dengan teknologi modern. UMKM yang selama ini menjadi tulang punggung ekonomi nasional dihadapkan pada realitas bahwa daya saing mereka sangat bergantung pada kemampuan berinovasi dan bertransformasi secara digital (Rosidah & Wibowo, 2023).

UMKM memiliki kontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), terdapat lebih dari 65,4 juta unit UMKM yang menyerap sekitar 97% tenaga kerja dan memberikan kontribusi sebesar 60,5% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional. Sebagian besar UMKM tersebut masih beroperasi secara tradisional dan menghadapi tantangan serius dalam mengadopsi teknologi digital. Rendahnya tingkat literasi digital, keterbatasan sumber daya manusia yang terampil, serta hambatan modal menjadi faktor utama yang menghambat proses transformasi digital di sektor ini (Hartati, 2021).

Pemanfaatan TIK dalam UMKM memiliki arti strategis dalam memperkuat daya saing nasional. Melalui penerapan TIK, pelaku usaha dapat mempercepat proses produksi, memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan, serta mengoptimalkan manajemen keuangan dan logistik. Teknologi juga memungkinkan integrasi rantai pasok (supply chain) secara lebih efisien, sehingga UMKM dapat menekan biaya operasional dan meningkatkan produktivitas. Menurut Wulandari (2022), UMKM yang memanfaatkan platform digital seperti e-commerce, media sosial, dan sistem pembayaran elektronik menunjukkan peningkatan omzet hingga 40% dibandingkan dengan UMKM yang belum memanfaatkan teknologi.

Pemanfaatan TIK oleh UMKM tidak selalu berjalan mulus. Berdasarkan hasil survei Kominfo (2023), hanya sekitar 25% UMKM di Indonesia yang telah menerapkan teknologi digital secara penuh dalam operasional bisnisnya. Sebagian besar pelaku usaha masih berada pada tahap awal digitalisasi, seperti menggunakan media sosial untuk promosi atau aplikasi pesan instan untuk komunikasi dengan pelanggan. Hal ini menunjukkan masih adanya kesenjangan digital (digital divide) antara UMKM yang berada di wilayah perkotaan dan pedesaan. Infrastruktur telekomunikasi yang belum merata, keterbatasan akses internet, serta biaya investasi perangkat digital yang tinggi menjadi kendala struktural yang harus segera diatasi (Kementerian Kominfo, 2023).

Aspek budaya organisasi dan pola pikir juga memiliki peran penting dalam keberhasilan transformasi digital. Banyak pelaku UMKM yang masih memiliki persepsi bahwa teknologi merupakan hal yang rumit dan membutuhkan biaya besar. Kurangnya pemahaman tentang manfaat jangka panjang dari digitalisasi menyebabkan rendahnya minat untuk berinvestasi dalam teknologi. Padahal, adaptasi terhadap TIK bukan hanya tentang kemampuan teknis, tetapi juga tentang perubahan pola pikir (mindset transformation) yang berorientasi pada inovasi, efisiensi, dan keberlanjutan (Nugroho, 2020).

Pemerintah Indonesia telah berupaya melakukan berbagai program strategis untuk mempercepat digitalisasi UMKM. Salah satunya adalah program “1000 Start-up Digital”, “Gerakan Nasional UMKM Go Online”, serta penyediaan akses pembiayaan digital melalui financial technology (fintech). Kementerian Koperasi dan UKM bersama Kementerian Kominfo juga meluncurkan pelatihan literasi digital nasional untuk meningkatkan kemampuan pelaku usaha dalam menggunakan teknologi secara efektif (Kemenkop UKM, 2023). Efektivitas program tersebut masih memerlukan evaluasi berkelanjutan agar manfaatnya benar-benar dirasakan oleh pelaku usaha kecil hingga ke pelosok daerah.

Transformasi digital UMKM memiliki peran penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi nasional. UMKM yang mampu beradaptasi dengan teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, sehingga memperkuat daya saing Indonesia di pasar regional maupun global. Menurut penelitian Rachmawati (2021), digitalisasi UMKM tidak hanya meningkatkan pendapatan individu pelaku usaha, tetapi juga memberikan efek pengganda (multiplier effect) terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat dan penciptaan lapangan kerja baru. Dengan demikian, transformasi digital UMKM dapat menjadi pilar utama pembangunan ekonomi inklusif di Indonesia.

Pemanfaatan TIK juga berkontribusi terhadap aspek sosial dan lingkungan. Penggunaan teknologi digital memungkinkan UMKM menerapkan prinsip green business dengan mengurangi penggunaan kertas, energi, dan sumber daya material lainnya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals / SDGs) yang menekankan pentingnya keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, sosial, dan kelestarian lingkungan (United Nations Development Programme, 2022). Oleh karena itu, penerapan TIK tidak hanya meningkatkan daya saing, tetapi juga memperkuat peran UMKM dalam mewujudkan ekonomi berkelanjutan.

Untuk mencapai potensi tersebut diperlukan sinergi antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, akademisi, sektor swasta, dan masyarakat. Kolaborasi ini penting dalam menyediakan infrastruktur digital yang memadai, memperluas akses pembiayaan, meningkatkan kompetensi sumber daya manusia, serta menciptakan regulasi yang mendukung inovasi digital. Menurut Rofiq (2022), keberhasilan digitalisasi UMKM sangat dipengaruhi oleh ekosistem yang kondusif, di mana setiap pemangku kepentingan berperan aktif dalam mendukung proses adaptasi teknologi.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi oleh UMKM dalam meningkatkan daya saing di era Revolusi Industri 4.0. Fokus penelitian tidak hanya pada sejauh mana TIK

telah digunakan, tetapi juga pada faktor-faktor penghambat, peluang yang dapat dimanfaatkan, serta strategi yang perlu dikembangkan agar proses digitalisasi berjalan efektif dan inklusif.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi bukan sekadar pilihan, tetapi menjadi keharusan strategis bagi UMKM agar dapat bertahan dan berkembang di era digital. Transformasi digital harus dipahami sebagai proses berkelanjutan yang menuntut perubahan sistemik, mulai dari kebijakan pemerintah, kesiapan infrastruktur, hingga kesiapan sumber daya manusia. Komprehensif terhadap pemanfaatan TIK dalam UMKM, diharapkan dapat ditemukan solusi konkret untuk mempercepat digitalisasi sektor usaha kecil dan menengah demi terciptanya ekonomi nasional yang tangguh, inklusif, dan berdaya saing tinggi di era Revolusi Industri 4.0.

2. KAJIAN PUSTAKA

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan keseluruhan sarana, perangkat, sistem, dan infrastruktur yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, serta menyebarkan informasi melalui media digital maupun elektronik. Menurut Riyadi (2021), TIK berfungsi sebagai fondasi utama dalam perkembangan ekonomi digital modern karena mampu menghubungkan individu, organisasi, dan pasar secara lebih cepat, efisien, serta lintas geografis. TIK tidak hanya sebatas alat bantu administratif, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam membangun sistem manajemen yang efisien, meningkatkan produktivitas, dan memperluas jangkauan pemasaran produk maupun jasa.

Pemanfaatan TIK pada sektor usaha meliputi penggunaan perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), serta jaringan komunikasi (networking) yang memungkinkan pelaku usaha menjalankan aktivitas bisnis secara daring (online). Penerapan sistem informasi manajemen, aplikasi keuangan digital, serta media sosial pemasaran menjadi bentuk nyata dari integrasi TIK dalam kegiatan ekonomi modern (Putra, 2021). Melalui TIK, pelaku UMKM dapat mengotomatisasi proses produksi, mempercepat komunikasi internal dan eksternal, serta mengoptimalkan biaya operasional.

TIK membuka peluang bagi UMKM untuk memperluas pasar hingga ke skala internasional melalui platform e-commerce dan marketplace digital. Sejalan dengan pendapat Rahman (2020), teknologi informasi berperan sebagai jembatan yang menghubungkan produsen dan konsumen secara langsung, meminimalkan perantara, dan menciptakan sistem pemasaran yang lebih transparan dan kompetitif. TIK bukan hanya instrumen teknis, melainkan

juga faktor strategis yang menentukan keberlanjutan dan daya saing suatu usaha di era Revolusi Industri 4.0.

Pemanfaatan TIK tidak terlepas dari berbagai tantangan, antara lain keterbatasan literasi digital, kurangnya pelatihan teknologi, serta hambatan infrastruktur telekomunikasi di wilayah tertentu. Penguatan kapasitas sumber daya manusia (SDM) dan dukungan kebijakan pemerintah menjadi aspek krusial dalam mengoptimalkan penerapan TIK dalam sektor UMKM.

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian nasional yang berperan penting dalam menciptakan lapangan kerja, mendorong pemerataan ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, UMKM diklasifikasikan berdasarkan jumlah aset dan omzet tahunan yang dimiliki oleh pelaku usaha. Usaha mikro memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp50 juta, usaha kecil memiliki kekayaan bersih antara Rp50 juta hingga Rp500 juta, sedangkan usaha menengah memiliki kekayaan bersih antara Rp500 juta hingga Rp10 miliar.

UMKM tidak hanya dipandang sebagai entitas ekonomi, tetapi juga sebagai agen sosial yang berperan dalam memperkuat ketahanan ekonomi nasional. Menurut Kementerian Koperasi dan UKM (2023), kontribusi UMKM terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia mencapai lebih dari 60% dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional. Oleh karena itu, keberhasilan pembangunan sektor UMKM akan berdampak langsung terhadap stabilitas dan pertumbuhan ekonomi nasional.

Era Revolusi Industri 4.0, UMKM dituntut untuk mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi, terutama dalam hal digitalisasi proses bisnis. Menurut Suryana (2020), kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi menjadi indikator utama keberhasilan UMKM dalam menghadapi persaingan global. Melalui transformasi digital, UMKM dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jaringan distribusi, serta menciptakan inovasi produk yang relevan dengan kebutuhan pasar modern.

Sejumlah kendala masih dihadapi UMKM dalam proses transformasi digital, seperti keterbatasan akses pembiayaan, minimnya pelatihan teknologi, serta rendahnya kesadaran akan pentingnya digitalisasi bisnis.

Daya Saing UMKM di Era Revolusi Industri 4.0

Daya saing merupakan kemampuan suatu entitas bisnis untuk menghasilkan produk atau jasa yang lebih unggul dibandingkan pesaingnya, baik dari segi harga, kualitas, maupun

nilai tambah yang diberikan kepada konsumen. Globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, daya saing UMKM sangat dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi, inovasi produk, serta strategi pemasaran digital yang efektif (Suryana, 2020).

Revolusi Industri 4.0 ditandai oleh kemajuan teknologi seperti kecerdasan buatan (artificial intelligence), internet untuk segala (Internet of Things), dan big data analytics yang mengubah cara perusahaan beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan. Bagi UMKM, pemanfaatan teknologi ini membuka peluang untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta jangkauan pasar secara signifikan. Menurut Rahman (2020), UMKM yang mampu mengintegrasikan TIK ke dalam sistem bisnisnya akan memiliki keunggulan kompetitif karena dapat menyesuaikan strategi bisnis secara cepat terhadap dinamika pasar dan perilaku konsumen.

Daya saing UMKM tidak hanya ditentukan oleh faktor teknologi, tetapi juga oleh sumber daya manusia, modal sosial, serta kebijakan pemerintah yang mendukung. Penerapan teknologi tanpa diiringi peningkatan kompetensi SDM justru dapat menimbulkan ketimpangan digital dan kesenjangan produktivitas antar pelaku usaha. Pelatihan kewirausahaan berbasis teknologi, akses terhadap infrastruktur digital, dan pengembangan sistem permodalan inklusif menjadi prasyarat penting untuk memperkuat daya saing UMKM di era industri 4.0 (Kementerian Kominfo, 2023).

Aspek inovasi menjadi elemen kunci dalam menjaga keberlanjutan daya saing UMKM. Inovasi tidak hanya terkait produk, tetapi juga mencakup model bisnis, strategi pemasaran, dan cara pengelolaan hubungan dengan pelanggan. Menurut Putra (2021), UMKM yang melakukan inovasi berbasis digital memiliki tingkat keberlanjutan bisnis lebih tinggi dibandingkan dengan yang masih mengandalkan metode konvensional.

3. METODOLOGI

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh dan mendalam mengenai fenomena pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam rangka meningkatkan daya saing di era Revolusi Industri 4.0.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada beberapa wilayah di Indonesia yang memiliki konsentrasi pelaku UMKM cukup tinggi, khususnya di Provinsi Jawa Barat dan Sumatera Utara.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data utama, yaitu:

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari hasil observasi dan wawancara terhadap pelaku UMKM. Data primer digunakan untuk mengetahui secara faktual sejauh mana TIK diterapkan dalam kegiatan produksi, pemasaran, manajemen, serta layanan pelanggan.
2. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, laporan resmi pemerintah, artikel ilmiah nasional, serta data statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Koperasi dan UKM.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa metode berikut:

a. Studi Pustaka (Library Research)

Metode ini dilakukan dengan menelaah berbagai referensi ilmiah seperti jurnal nasional, buku teks, peraturan perundang-undangan, dan laporan kebijakan pemerintah yang relevan dengan topik pemanfaatan TIK oleh UMKM.

b. Observasi Lapangan (Field Observtion)

Observasi dilakukan terhadap sejumlah pelaku UMKM di wilayah penelitian yang telah maupun belum memanfaatkan teknologi informasi dalam operasional usahanya.

c. Wawancara Terstruktur dan Semi-Terstruktur

Wawancara dilakukan kepada pelaku UMKM, asosiasi usaha, dan pihak pemerintah daerah (Dinas Koperasi dan UMKM) untuk memperoleh pandangan mendalam mengenai efektivitas pemanfaatan TIK, kendala implementasi, serta dukungan yang diberikan pemerintah.

d. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti laporan tahunan UMKM, brosur digital, situs web, dan media sosial yang digunakan oleh pelaku usaha sebagai sarana promosi dan transaksi.

Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka dianalisis menggunakan analisis kualitatif model interaktif sebagaimana dikemukakan oleh Miles dan Huberman (2014), yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu:

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Umum Pelaku UMKM di Lokasi Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaku UMKM di wilayah Jawa Barat dan Sumatera Utara memiliki karakteristik yang cukup beragam dari segi jenis usaha, lama berdiri, dan tingkat adopsi teknologi. Dari 30 pelaku UMKM yang menjadi responden, sekitar 40% bergerak di bidang kuliner, 30% di bidang fesyen dan kerajinan, 20% di sektor jasa, serta 10% pada bidang perdagangan umum.

Sebagian besar pelaku UMKM berada pada rentang usia produktif 25–45 tahun, dengan latar belakang pendidikan menengah ke atas. Hanya sekitar 35% pelaku usaha yang memiliki pengalaman mengikuti pelatihan digitalisasi atau program literasi teknologi yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun lembaga swasta.

Tingkat kesiapan digital pelaku UMKM masih tergolong sedang, dengan variasi kemampuan yang cukup signifikan antara pelaku usaha di wilayah perkotaan dan perdesaan. Di wilayah perkotaan seperti Bandung dan Medan, pelaku UMKM relatif lebih adaptif terhadap teknologi dan aktif menggunakan platform digital, sedangkan di wilayah kabupaten dan pedesaan, adopsi teknologi masih terbatas karena faktor infrastruktur dan keterbatasan pengetahuan teknologi.

Tingkat Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa sekitar 70% UMKM telah memanfaatkan TIK dalam berbagai aspek operasional usahanya, meskipun tingkat pemanfaatannya masih bervariasi. Bentuk pemanfaatan yang paling dominan antara lain:

1. Media sosial dan platform digital marketing seperti Instagram, TikTok, dan Facebook digunakan untuk promosi dan penjualan daring.
2. Aplikasi keuangan digital seperti GoPay, OVO, DANA, serta mobile banking dimanfaatkan untuk transaksi non-tunai.
3. Marketplace daring seperti Tokopedia, Shopee, dan Lazada dimanfaatkan untuk memperluas jangkauan pasar dan menjangkau konsumen di luar wilayah lokal.
4. Aplikasi manajemen usaha sederhana seperti QuickBooks dan Google Workspace mulai diterapkan oleh sebagian kecil UMKM yang lebih maju secara digital.

Sekitar 30% UMKM masih belum optimal memanfaatkan TIK, karena keterbatasan literasi digital, rendahnya kepercayaan terhadap sistem daring, serta minimnya infrastruktur jaringan internet di daerah tertentu. Pelaku usaha di kategori ini umumnya masih

mengandalkan sistem manual dalam pencatatan keuangan, transaksi, dan promosi melalui mulut ke mulut.

Dampak Pemanfaatan TIK terhadap Efisiensi dan Produktivitas Usaha

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan TIK memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi dan produktivitas UMKM. Dari hasil wawancara, mayoritas responden menyatakan bahwa penggunaan media digital mampu menekan biaya promosi hingga 50% dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, penggunaan aplikasi pencatatan keuangan digital juga memudahkan pelaku usaha dalam memantau arus kas, mengelola stok barang, serta membuat laporan keuangan dengan lebih cepat dan akurat.

Pemanfaatan TIK juga mendorong peningkatan akses pasar, di mana UMKM yang memasarkan produknya melalui platform digital mengalami peningkatan volume penjualan rata-rata sebesar 20–35% dalam enam bulan terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi berperan penting dalam memperluas jangkauan konsumen, memperkuat brand awareness, serta mempercepat proses transaksi bisnis.

Faktor Penghambat Pemanfaatan TIK

Beberapa faktor utama yang menjadi hambatan dalam pemanfaatan TIK oleh UMKM, yaitu:

1. Rendahnya literasi digital, di mana sebagian pelaku usaha belum memahami cara optimal menggunakan platform digital secara efektif dan aman.
2. Terbatasnya infrastruktur jaringan internet, terutama di wilayah perdesaan yang masih menghadapi masalah akses dan kestabilan koneksi.
3. Keterbatasan modal dan perangkat teknologi, karena tidak semua pelaku usaha mampu membeli perangkat seperti komputer, kamera digital, atau membayar biaya iklan daring.
4. Kurangnya dukungan kelembagaan, di mana sebagian UMKM belum terjangkau oleh program pendampingan digitalisasi yang berkelanjutan.

Dukungan Pemerintah dan Lembaga Terkait

Penelitian juga menemukan bahwa sejumlah inisiatif pemerintah telah membantu mempercepat proses digitalisasi UMKM. Program seperti Gerakan Nasional Literasi Digital (Kominfo, 2023), Digitalisasi UMKM (Kemenkop UKM, 2022), serta Bangga Buatan Indonesia (BBI) terbukti meningkatkan kesadaran pelaku usaha terhadap pentingnya digitalisasi. Efektivitas program tersebut masih belum merata karena keterbatasan sosialisasi dan kurangnya tindak lanjut setelah pelatihan.

Pembahasan

TIK sebagai Instrumen Strategis Peningkatan Daya Saing UMKM

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, melainkan telah menjadi instrumen strategis untuk menciptakan keunggulan kompetitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryana (2020) yang menyatakan bahwa inovasi berbasis teknologi dapat mempercepat proses adaptasi terhadap perubahan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional usaha.

UMKM yang aktif memanfaatkan teknologi cenderung memiliki kemampuan berinovasi lebih tinggi, baik dalam diversifikasi produk maupun strategi pemasaran. Melalui digitalisasi, pelaku usaha dapat menyesuaikan penawaran produk dengan tren konsumen secara real-time, memanfaatkan big data untuk memahami perilaku pelanggan, dan menjangkau pasar yang lebih luas tanpa perlu investasi besar pada infrastruktur fisik.

Pemanfaatan TIK juga memperkuat aspek transparansi dan akuntabilitas usaha. Sistem digital membantu pelaku UMKM dalam mencatat transaksi dengan lebih teratur, mengelola arus kas, dan mengakses pembiayaan berbasis teknologi finansial (fintech). Digitalisasi berperan ganda: sebagai alat efisiensi internal dan sebagai jembatan menuju pasar keuangan formal.

Tantangan dan Kesenjangan Digital dalam Ekosistem UMKM

Banyak manfaat yang diperoleh, penelitian ini juga menegaskan adanya kesenjangan digital (digital divide) antar pelaku UMKM. UMKM yang berada di wilayah perkotaan umumnya lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan teknologi dibandingkan dengan UMKM di wilayah perdesaan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan dalam infrastruktur, pendidikan, dan akses informasi.

Riyadi (2021) menegaskan bahwa transformasi digital UMKM tidak hanya memerlukan perangkat teknologi, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia dan lingkungan kebijakan yang mendukung. Rendahnya tingkat literasi digital menjadi hambatan paling mendasar dalam proses digitalisasi. Banyak pelaku usaha yang masih memandang teknologi sebagai sesuatu yang rumit, mahal, dan sulit dioperasikan.

Keterbatasan modal juga menjadi faktor penghambat signifikan. Sebagian UMKM belum mampu mengalokasikan anggaran khusus untuk pengembangan digital, seperti biaya pembuatan situs web, iklan digital, atau pelatihan karyawan. Dukungan sinergis antara pemerintah, lembaga keuangan, dan sektor swasta untuk menciptakan ekosistem digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Sinergi Pemerintah, Swasta, dan Pendidikan dalam Transformasi Digital UMKM

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan lembaga pendidikan. Pemerintah berperan sebagai fasilitator yang menyediakan infrastruktur dan regulasi pendukung, sedangkan sektor swasta dapat memberikan akses teknologi dan pendampingan teknis. Sementara itu, lembaga pendidikan memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan literasi digital dan kewirausahaan melalui kurikulum berbasis teknologi.

Program seperti Digital Talent Scholarship dari Kominfo dan pelatihan UMKM Go Digital dari Kemenkop UKM sudah merupakan langkah tepat, namun perlu ditingkatkan jangkauan dan kesinambungannya. Peran universitas sebagai inkubator bisnis digital dapat dimaksimalkan melalui riset terapan dan pelatihan berbasis komunitas (Putra, 2021).

Implikasi terhadap Keberlanjutan Usaha (Business Sustainability)

Pemanfaatan TIK terbukti mampu meningkatkan keberlanjutan usaha (sustainability) bagi UMKM. Digitalisasi mendukung penciptaan rantai pasok yang efisien, memperluas jaringan pemasaran, dan membuka peluang ekspor melalui e-commerce. Menurut Rahman (2020), UMKM yang terintegrasi dalam ekosistem digital memiliki daya tahan lebih tinggi terhadap guncangan ekonomi, termasuk pada masa pandemi COVID-19.

5. KESIMPULAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki peran strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM di era Revolusi Industri 4.0. UMKM yang mampu mengintegrasikan teknologi digital dalam proses bisnis cenderung memiliki efisiensi operasional yang lebih tinggi dan akses pasar yang lebih luas. Namun, kesenjangan digital masih menjadi hambatan utama yang harus diatasi melalui peningkatan literasi digital, dukungan kebijakan pemerintah, dan kemitraan strategis dengan sektor swasta. Oleh karena itu, penguatan ekosistem digital menjadi kunci utama dalam mendorong transformasi UMKM menuju ekonomi digital yang berdaya saing.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmir, A., Purwasih, D. R. N., Rasyid, N. H., Rahmawati, N., & Puspita, R. (2024). Strategi pemasaran usaha kecil dan menengah (UMKM) dalam meningkatkan daya saing di era revolusi industri (studi kasus CV. Ayyash Mandiri Kendari). *Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 1(4), 5368–5373.
- Berlilana, B., Utami, R., & Baihaqi, W. M. (2020). Pengaruh teknologi informasi revolusi industri 4.0 terhadap perkembangan UMKM sektor industri pengolahan. *Matrix: Jurnal*

- Manajemen Teknologi dan Informatika, 10(3), 87–93.
<https://doi.org/10.31940/matrix.v10i3.1930>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781444319514>
- Eskak, E. (2020, December). Kajian manfaat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan daya saing industri kreatif kerajinan dan batik di era industri 4.0. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik* (Vol. 2, No. 1, hlm. B10–B10).
- Henirsa, P., Verdianti, V., & Azimi, A. (2023). Analisis penguasaan teknologi bisnis digital dalam keunggulan bersaing revolusi industri 4.0 pada UMKM kuliner di Kota Pontianak. *Andromeda: Jurnal Manajemen dan Bisnis Syariah*, 1(2), 64–74.
<https://doi.org/10.24260/andromeda.v1i2.2356>
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0*. Acatech – National Academy of Science and Engineering.
- Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. (2020). *Roadmap digitalisasi koperasi dan UMKM Indonesia*. Kemenkop UKM.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239–242. <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>
- Mardiana, R., Fahdillah, Y., Kadar, M., Hassandi, I., & Mandasari, R. (2024). Implementasi transformasi digital dan kecerdasan buatan sebagai inovasi untuk UMKM pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Kewirausahaan (JUMANAGE)*, 3(1). <https://doi.org/10.33998/jumanage.2024.3.1.1552>
- OECD. (2021). *The digital transformation of SMEs*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
- Prasetyo, M. D., Aji, T. A. B., & Purnawirawan, O. (2023). Systematic literature review: Peningkatan daya saing industri kreatif kerajinan dan batik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era industri 4.0. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik*.
- Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti, N. (2021). Revolusi industri 4.0: Peran teknologi dalam eksistensi penguasaan bisnis dan implementasinya. *Jurnal Perilaku dan Strategi Bisnis*, 9(2), 91–98.
- Sari, R. P., & Santoso, D. T. (2019). Pengembangan model kesiapan UMKM di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 3(1), 37–42.
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.
- Setiono, B. A. (2019). Peningkatan daya saing sumber daya manusia dalam menghadapi revolusi industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 9(2), 179–185.
<https://doi.org/10.30649/japk.v9i2.36>