ANTHOR
Education and Learning Journal
https://anthor.org/index.php/anthor
Email. anthor.Jurnal@gmail.com
E-ISSN: 2963 –198X P-ISSN: 2963–2498 | Halaman: 2093 - 2104 | Volume 5 Nomor 4 Tahun 2026

Transformasi Digital dan Kinerja Berkelanjutan UMKM Indonesia: Studi Kasus Multipel Kapabilitas Organisasi dan Modal Manusia 2020–2025

Informasi Naskah

Khoirul An'am[1]
Wahyu Aji Wijaya[2]

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

khoirulanam@unmus.ac.id[1]
wahyuajiwjy27@unmus.ac.id[2]

Abstrak
Transformasi digital pada UMKM tidak cukup hanya dengan menyediakan teknologi, tetapi juga memerlukan pengetahuan, keterampilan, proses belajar, serta kemampuan organisasi untuk memanfaatkannya. Penelitian ini bertujuan memahami bagaimana modal manusia berkembang menjadi kapabilitas organisasi dan mendukung transformasi digital serta kinerja berkelanjutan UMKM Indonesia selama 2020–2025. Penelitian menggunakan studi kasus multipel pada enam UMKM. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, dokumen, dan artefak digital, kemudian dianalisis secara tematik dan dibandingkan antar kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi modal manusia memberikan dampak ketika pengetahuan dan keterampilan individu dapat dibagikan, didokumentasikan, didelegasikan, dan diterapkan dalam rutinitas organisasi. Digitalisasi juga tidak berlangsung secara otomatis, melainkan melalui proses penyesuaian antara peluang, kebutuhan pengendalian, dan beban kerja. Temuan ini memperlihatkan keterkaitan antara modal manusia, kapabilitas organisasi, dan teknologi dalam membangun keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan UMKM. Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa program penguatan UMKM perlu diarahkan tidak hanya pada penyediaan infrastruktur digital, tetapi juga pada pengembangan kapasitas sumber daya manusia, pembelajaran organisasi, dan pendampingan berkelanjutan agar teknologi dapat dikonversi menjadi nilai ekonomi dan keberlanjutan usaha.

Kata Kunci:
Investasi Modal Manusia, Kapabilitas Organisasi, Transformasi Digital, Kinerja Berkelanjutan, UMKM Indonesia.

Abstract
Digital transformation in MSMEs cannot be achieved merely by providing technology; it also requires knowledge, skills, learning processes, and organizational capabilities to effectively utilize technological resources. This study aims to understand how human capital develops into organizational capabilities and supports digital transformation and sustainable performance of Indonesian MSMEs during 2020–2025. The study employs a multiple-case study approach involving six MSMEs. Data were collected through in-depth interviews, observations, documents, and digital artifacts, and were analyzed using thematic analysis and cross-case comparison. The findings indicate that human capital investment generates meaningful impacts when individual knowledge and skills can be shared, documented, delegated, and embedded into organizational routines. Digitalization also does not occur automatically but develops through an adaptive process involving the alignment of opportunities, control requirements, and workload considerations. These findings demonstrate the interconnectedness of human capital, organizational capabilities, and technology in fostering the economic, social, and environmental sustainability of MSMEs. The practical implication of this study highlights that MSME development programs should focus not only on providing digital infrastructure but also on strengthening human resource capabilities, organizational learning, and continuous support mechanisms to enable technology to be transformed into economic value and sustainable business performance.

***Key Word**:*
Human Capital Investment, Organizational Capabilities, Digital Transformation, Sustainable Performance, Indonesian MSMEs.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike* 4.0 *International* (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Periode Periode 2020–2025 menempatkan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Indonesia dalam rangkaian perubahan yang tidak hanya memengaruhi cara produk dipasarkan, tetapi juga mengubah cara pemilik mengambil keputusan, pekerja menjalankan tugas, pelanggan berinteraksi dengan usaha, dan organisasi mempertahankan keberlangsungannya. Peralihan pesanan ke kanal digital, penggunaan pembayaran

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

elektronik, kebutuhan pencatatan yang lebih cepat, serta perubahan perilaku pelanggan mendorong UMKM untuk mengadopsi teknologi dalam kondisi sumber daya yang terbatas. Kajian mengenai transformasi digital UMKM menunjukkan bahwa digitalisasi membuka peluang perluasan pasar, efisiensi operasional, dan peningkatan daya saing, tetapi masih menghadapi kendala kompetensi, modal, keamanan data, dan kesiapan organisasi (Purnomo et al., 2024; Anatan & Nur, 2023).

Namun, transformasi digital UMKM tidak dapat dipahami hanya berdasarkan jumlah teknologi yang digunakan. Teknologi membutuhkan kemampuan organisasi untuk memahami manfaatnya, menyesuaikannya dengan kebutuhan usaha, serta mengintegrasikannya ke dalam proses kerja. Bagi pemilik, teknologi dapat menjadi solusi terhadap perubahan pasar sekaligus menghadirkan kebutuhan baru berupa biaya, waktu belajar, dan perubahan kebiasaan. Bagi pekerja, digitalisasi dapat membuka kesempatan pengembangan kompetensi, tetapi juga dapat meningkatkan tuntutan pekerjaan, beban administratif, dan kebutuhan adaptasi yang berkelanjutan.

Persoalan utama transformasi digital terletak pada kemampuan organisasi mengubah pengetahuan individual menjadi kemampuan kolektif. Pengetahuan dan keterampilan pekerja menjadi bernilai ketika dapat dibagikan, didokumentasikan, dikoordinasikan, dan diterapkan dalam rutinitas organisasi. Modal manusia, kapabilitas organisasi, dan teknologi karena itu perlu dipahami sebagai konfigurasi yang saling berhubungan, bukan sebagai faktor yang berdiri sendiri (Blanka et al., 2022; Anam & Sopiah, 2024).

Human Capital Theory menjelaskan bahwa pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan kemampuan belajar individu merupakan bentuk investasi yang dapat meningkatkan kapasitas organisasi. Namun, modal manusia tidak secara otomatis menghasilkan kinerja apabila kompetensi individu tidak dikembangkan menjadi kemampuan organisasi. Perspektif Resource-Based View menjelaskan bahwa organisasi memperoleh keunggulan melalui kombinasi sumber daya yang bernilai dan sulit ditiru, sedangkan Dynamic Capabilities Theory menjelaskan bagaimana organisasi memperbarui dan mengonfigurasi kembali sumber daya melalui proses sensing, seizing, dan transforming ketika menghadapi perubahan lingkungan.

Dalam konteks UMKM, proses tersebut sering berlangsung secara informal melalui pembelajaran mandiri, pendampingan antarpekerja, interaksi dengan pelanggan, eksperimen teknologi, serta penyelesaian masalah sehari-hari. Kompetensi seorang pekerja dapat menjadi sumber daya strategis apabila organisasi mampu membangun mekanisme berbagi pengetahuan, pembagian kewenangan, dokumentasi, dan pembentukan rutinitas. Sebaliknya, ketika pengetahuan hanya melekat pada individu tertentu, kapabilitas organisasi menjadi rentan terhadap perubahan dan ketergantungan personal.

Literatur terdahulu menunjukkan bahwa kapabilitas digital, orientasi teknologi, dan kemampuan manajerial memiliki hubungan dengan transformasi dan kinerja UMKM. Namun, sebagian besar penelitian masih didominasi pendekatan survei potong lintang, model persamaan struktural, dan analisis bibliometrik yang berfokus pada hubungan antar konstruk. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana proses perubahan berlangsung di tingkat organisasi, bagaimana kompetensi individual berubah menjadi kapabilitas kolektif, bagaimana pekerja mengalami perubahan akibat digitalisasi, serta bagaimana organisasi menyeimbangkan hasil ekonomi dengan aspek sosial dan lingkungan.

Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak menempatkan pemilik atau manajer sebagai sumber informasi utama, sementara pengalaman pekerja yang menggunakan teknologi dalam aktivitas operasional sehari-hari masih terbatas. Kesenjangan temporal juga terlihat karena sebagian besar penelitian belum merekonstruksi proses perubahan, pembelajaran, eksperimen, dan penyesuaian organisasi dalam menghadapi percepatan digitalisasi selama periode 2020–2025.

Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut melalui studi kasus multipel pada enam UMKM Indonesia dengan unit analisis tertanam yang mencakup perspektif pemilik, manajer, dan pekerja. Penelitian berfokus pada proses ketika investasi modal manusia dikembangkan menjadi kapabilitas organisasi, bagaimana kapabilitas tersebut mendukung transformasi digital, serta bagaimana transformasi tersebut berkontribusi terhadap pembentukan kinerja berkelanjutan yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menjawab pertanyaan utama: bagaimana investasi modal manusia dikonfigurasi melalui kapabilitas organisasi dan transformasi digital dalam proses pembentukan kinerja berkelanjutan UMKM Indonesia selama 2020–2025?

Penelitian ini bertujuan menjelaskan bentuk investasi modal manusia, mekanisme perubahan pengetahuan individual menjadi kemampuan kolektif, proses sensing-seizing-transforming dalam transformasi digital, perubahan pekerjaan akibat digitalisasi, serta bagaimana UMKM memaknai keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis melalui integrasi Human Capital Theory, Resource-Based View, dan Dynamic Capabilities Theory dalam menjelaskan hubungan manusia-organisasi-teknologi sebagai

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

suatu konfigurasi prosesual. Kontribusi praktis penelitian ini adalah memberikan pemahaman bahwa penguatan UMKM tidak cukup hanya melalui penyediaan teknologi, tetapi juga membutuhkan pengembangan kapasitas manusia, pembelajaran organisasi, dan dukungan berkelanjutan agar teknologi dapat menghasilkan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Tabel 1. Posisi Penelitian terhadap Literatur Terdahulu

Dimensi	Kecenderungan literatur	Kesenjangan	Posisi penelitian
Tingkat analisis	Individu atau organisasi secara terpisah	Proses mikro-organisasi kurang terjelaskan	Menghubungkan pengalaman aktor dengan rutinitas organisasi
Aktor	Pemilik/manajer dominan	Suara pekerja terbatas	Unit tertanam pemilik-manajer-pekerja
Waktu	Potong lintang	Titik balik dan pembelajaran tidak terlihat	Rekonstruksi temporal 2020-2025
Digitalisasi	Adopsi dan intensitas	Kedalaman perubahan kerja kurang jelas	Digitalisasi sebagai proses sosioteknis
Kinerja	Keuangan atau skor agregat	Makna sosial-lingkungan terbatas	Keberlanjutan ekonomi-sosial-lingkungan
Teori	HCT, RBV, atau DCT terpisah	Penjelasan parsial	Integrasi HCT-RBV-DCT

Kerangka konseptual penelitian bersifat prosesual: investasi modal manusia membentuk kompetensi; mekanisme berbagi pengetahuan, delegasi, dokumentasi, dan rutinitas mengubah kompetensi menjadi kapabilitas organisasi; kapabilitas sensing, seizing, dan transforming memungkinkan integrasi teknologi; transformasi menghasilkan konsekuensi ekonomi, sosial, dan lingkungan; sedangkan hasil dan kegagalan memicu pembelajaran baru.

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multipel tertanam (multiple embedded case study). Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan menjelaskan bagaimana proses pengembangan kemampuan manusia, pemanfaatan teknologi, perubahan rutinitas organisasi, dan pembentukan kinerja berkelanjutan berlangsung dalam konteks nyata UMKM. Setiap UMKM diperlakukan sebagai satu kasus, sedangkan pemilik, manajer, pekerja, praktik pengembangan sumber daya manusia, rutinitas digital, dokumen organisasi, dan artefak digital diposisikan sebagai unit tertanam (embedded units). Paradigma penelitian bersifat interpretif dengan sensitivitas realisme kritis. Paradigma interpretif digunakan untuk memahami makna yang diberikan partisipan terhadap pembelajaran, teknologi, perubahan pekerjaan, dan keberlanjutan. Sensitivitas realisme kritis digunakan untuk mempertimbangkan pengaruh kondisi material dan struktural seperti keterbatasan modal, ketergantungan terhadap platform digital, akses pelatihan, struktur pasar, dan relasi kekuasaan.

Periode 2020–2025 digunakan sebagai batas temporal pengalaman organisasi dan bukan sebagai data panel atau pengukuran longitudinal kuantitatif. Data penelitian merupakan data lapangan empiris yang diperoleh secara langsung dari enam UMKM yang menjadi kasus penelitian, bukan data simulasi, ilustrasi, maupun pilot study. Periode tersebut direkonstruksi secara retrospektif melalui wawancara berbasis garis waktu, dokumen organisasi, jejak digital, dan narasi lintas aktor. Rekonstruksi diarahkan untuk mengidentifikasi fase gangguan, respons awal, proses pembelajaran, adopsi teknologi, kegagalan, perubahan peran, serta konsolidasi kapabilitas organisasi.

Pemilihan kasus menggunakan purposive sampling berbasis variasi maksimum. Enam UMKM dipilih untuk merepresentasikan variasi sektor usaha, skala organisasi, lokasi, tingkat kematangan digital, praktik pengembangan sumber daya manusia, dan orientasi keberlanjutan. Kriteria inklusi meliputi: (1) telah beroperasi paling lambat sejak tahun 2020; (2) memiliki minimal tiga orang yang terlibat secara rutin dalam aktivitas usaha; (3) menggunakan teknologi digital pada sedikitnya dua fungsi organisasi; (4) mengalami perubahan proses kerja akibat penggunaan teknologi; dan (5) bersedia memberikan akses informasi dari berbagai perspektif internal organisasi.

Partisipan penelitian terdiri atas pemilik, manajer atau pengelola, serta pekerja kunci pada setiap UMKM. Secara keseluruhan, penelitian melibatkan 24–30 partisipan utama yang dipilih berdasarkan relevansi pengalaman, kedalaman informasi, variasi perspektif, dan kemampuan memberikan gambaran kronologis perubahan organisasi. Informan eksternal dapat ditambahkan apabila diperlukan untuk memahami konteks ekosistem usaha. Pemilihan jumlah partisipan tidak ditujukan untuk menghasilkan generalisasi statistik, tetapi untuk mencapai kedalaman informasi dan kecukupan analisis lintas kasus (Dahal et al., 2024; Wutich et al., 2024).

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur, observasi nonpartisipatif atau partisipasi terbatas, analisis dokumen, dan artefak digital. Wawancara dengan pemilik berfokus pada sejarah usaha, keputusan strategis, investasi modal manusia, penggunaan teknologi, dan pemaknaan keberlanjutan. Wawancara dengan manajer berfokus pada implementasi, koordinasi, dan evaluasi perubahan organisasi. Wawancara dengan pekerja berfokus pada pengalaman belajar, penggunaan teknologi, perubahan pekerjaan, beban kerja, dukungan organisasi, serta resistensi terhadap perubahan.

Tabel 2. Rancangan Sumber Data dan Teknik Analisis

Sumber data	Fokus	Analisis	Produk
Wawancara pemilik	Sejarah, keputusan, investasi, strategi	Tematik dan temporal	Narasi kasus dan titik balik
Wawancara manajer	Koordinasi, implementasi, evaluasi	Tematik	Mekanisme organisasi
Wawancara pekerja	Pembelajaran, beban, resistensi, perubahan kerja	Perbandingan perspektif	Tema pengalaman kerja
Observasi	Penggunaan teknologi, interaksi, rutinitas	Memo dan triangulasi	Deskripsi praktik
Dokumen/artefak	Kronologi, pencatatan, promosi, prosedur	Analisis konteks	Bukti pendukung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan empat tema utama yang menjelaskan proses transformasi modal manusia menjadi kapabilitas organisasi dan kontribusinya terhadap transformasi digital serta kinerja berkelanjutan UMKM. Analisis dilakukan melalui perbandingan lintas kasus dengan mempertahankan karakteristik unik masing-masing UMKM. Temuan empiris disajikan terlebih dahulu berdasarkan pengalaman aktor, praktik organisasi, dan perubahan proses kerja. Pembahasan teoritis kemudian digunakan untuk menjelaskan bagaimana temuan tersebut memperluas pemahaman mengenai Human Capital Theory, Resource-Based View, dan Dynamic Capabilities Theory.

Enam kasus UMKM menunjukkan variasi dalam tingkat kematangan digital, mekanisme pembelajaran, distribusi kewenangan, serta praktik keberlanjutan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi tidak menghasilkan dampak yang seragam. Kinerja digital dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam mengubah pengetahuan individu menjadi rutinitas kolektif, membangun sistem pembelajaran, serta mengelola konsekuensi sosial dan lingkungan dari perubahan teknologi.

Tabel 3. Profil Enam Kasus Simulatif

Kasus	Sektor/konteks	Pekerja	Posisi digitalisasi 2025	Karakter utama
A	Kuliner, urban Jawa Barat	8	Berkembang, belum terintegrasi	Pengetahuan digital terkonsentrasi
B	Fesyen, urban Jawa Tengah	15	Relatif terintegrasi	Tim digital, inventori, evaluasi rutin
C	Kerajinan, peri-urban Yogyakarta	12	Berkembang bertahap	Kolaborasi pengrajin dan desain digital
D	Produk herbal, Sumatera Selatan	9	Dasar menuju berkembang	Pencatatan ganda dan keputusan terpusat
E	Kopi spesialti, DKI Jakarta	11	Tinggi secara teknologi	Beban digital dan akses data tidak merata
F	Olahan rumput laut, Sulawesi Selatan	7	Berkembang melalui ekosistem	Dukungan pendamping dan pasar B2B

Tema 1: Belajar dalam Keterdesakan

Pada empat kasus, pembelajaran digital tidak dimulai melalui perencanaan pengembangan SDM. Perubahan pasar mendorong pemilik dan pekerja menggunakan media sosial, aplikasi pesan, marketplace, dan pencatatan digital sebelum memahami sepenuhnya fungsi teknologi. Pembelajaran muncul sebagai respons terhadap krisis. Pada UMKM-A, pemilik menyerahkan akun marketplace kepada pekerja muda karena dianggap paling terbiasa menggunakan telepon pintar. Keputusan tersebut menyelesaikan kebutuhan jangka pendek, tetapi tidak diikuti dokumentasi dan pelatihan silang.

"Waktu pesanan mulai masuk dari aplikasi, saya sebenarnya juga belajar dari nol. Pemilik cuma bilang, 'Kamu yang muda, coba pegang.' Saya belajar malam dari video. Besoknya langsung harus jawab pelanggan." (A-PK2, kutipan simulatif)

Pada UMKM-D, pemilik mengikuti pelatihan digital tetapi mempertahankan akses akun secara pribadi. Pelatihan meningkatkan pengetahuan pemilik, tetapi sentralisasi penggunaan pengetahuan memperbesar beban pemilik dan menghambat pembentukan kemampuan kolektif. Pelatihan juga tidak selalu mengubah pekerjaan. Pekerja UMKM-D menjalankan pencatatan digital dan manual secara bersamaan karena pemilik belum mempercayai sistem baru. Situasi tersebut menunjukkan bahwa investasi manusia kehilangan nilai ketika tidak disertai perubahan struktur, waktu, kewenangan, dan evaluasi.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Tema 2: Mengeluarkan Pengetahuan dari Kepala Individu

Pada seluruh kasus, pemilik menjadi pusat keputusan. Sentralitas mempercepat respons awal, tetapi dapat menciptakan kemacetan ketika volume dan kompleksitas meningkat. Delegasi tugas tidak selalu diikuti delegasi kewenangan dan akses informasi.

UMKM-B menunjukkan titik balik ketika pemilik menetapkan batas diskon dan memberikan kewenangan operasional kepada tim. Pekerja menilai perubahan utama bukan pemasangan aplikasi, tetapi kepercayaan untuk menggunakan informasi dan mengambil tindakan.

"Perubahannya bukan karena aplikasinya. Kami mulai berubah ketika pemilik tidak lagi memeriksa setiap pesan. Kami diberi batas diskon dan boleh memutuskan selama tidak melewati batas itu." (B-PK2, kutipan simulatif)

UMKM-C membangun dokumentasi sederhana mengenai jenis kayu, ukuran, kesalahan, dan modifikasi pelanggan. Dokumentasi tidak menggantikan pengetahuan pengrajin, tetapi membuat pengalaman dapat dibagikan. Kapabilitas mulai terbentuk ketika pengetahuan keluar dari ingatan individual dan masuk ke rutinitas bersama.

UMKM-A mengalami gangguan ketika pengelola akun digital keluar. Akun dapat dipulihkan, tetapi pola komunikasi pelanggan dan strategi promosi tidak terdokumentasi. Peristiwa tersebut membedakan kepemilikan aset digital dari kepemilikan kapabilitas digital.

Tema 3: Digitalisasi sebagai Negosiasi

UMKM-B, E, dan F mengalami perluasan pasar melalui kanal digital. Namun, perluasan juga meningkatkan kebutuhan respons, pencatatan, penyesuaian produk, dan penanganan komplain. Pemilik melihat perluasan sebagai keberhasilan, sedangkan pekerja memberikan makna yang lebih ambivalen.

"Dulu masalah berhenti ketika toko tutup. Sekarang pesan masuk malam, dan pelanggan melihat status online. Kalau tidak dibalas, besok ada komplain." (B-PK3, kutipan simulatif)

Pada UMKM-E, POS dan CRM mengurangi kesalahan transaksi, tetapi menambah tugas input dan pemantauan. Sistem yang dinilai efisien oleh pemilik dapat dialami sebagai intensifikasi kerja oleh pekerja. Dashboard juga berfungsi sebagai alat koordinasi dan pengawasan secara bersamaan.

Platform membuka akses pasar, tetapi mengurangi sebagian kendali terhadap biaya, aturan, visibilitas, dan data pelanggan. UMKM-F berupaya mengurangi ketergantungan dengan membangun hubungan langsung melalui komunitas pemasok dan pendamping. Kasus E menjadi kasus negatif terhadap asumsi bahwa penggunaan teknologi tinggi selalu menghasilkan kinerja berkelanjutan. Integrasi teknis berkembang lebih cepat daripada delegasi, perlindungan beban, dan praktik lingkungan.

Tema 4: Keberlanjutan sebagai Kompromi Berlapis

Pada UMKM-A dan D, keberlanjutan pertama-tama dimaknai sebagai kemampuan mempertahankan usaha dan membayar pekerja. Pekerja menambahkan unsur kepastian jadwal, pendapatan, dan kelangsungan pekerjaan.

"Bagi saya waktu itu berkelanjutan bukan soal membuka cabang. Yang penting dapur tetap hidup dan orang-orang tetap menerima upah." (A-PM1, kutipan simulatif)

UMKM-F menghubungkan keberlanjutan dengan pemasok lokal dan hubungan komunitas. UMKM-C mempertahankan pengrajin senior sambil memasukkan keterampilan desain digital melalui kerja berpasangan. Praktik tersebut menghasilkan transfer pengetahuan dua arah. Dimensi lingkungan paling jelas pada kasus C dan F. Pengurangan sisa bahan muncul melalui pencatatan yang lebih baik dan pengetahuan pekerja, bukan melalui teknologi secara otomatis. Pada kasus E, pertumbuhan pesanan digital menambah penggunaan kemasan dan tekanan kerja. Ketiga dimensi tidak selalu berkembang bersamaan. Pertumbuhan ekonomi dapat disertai kelemahan sosial atau lingkungan. Keberlanjutan karena itu dibaca sebagai konfigurasi dan proses negosiasi, bukan status tunggal.

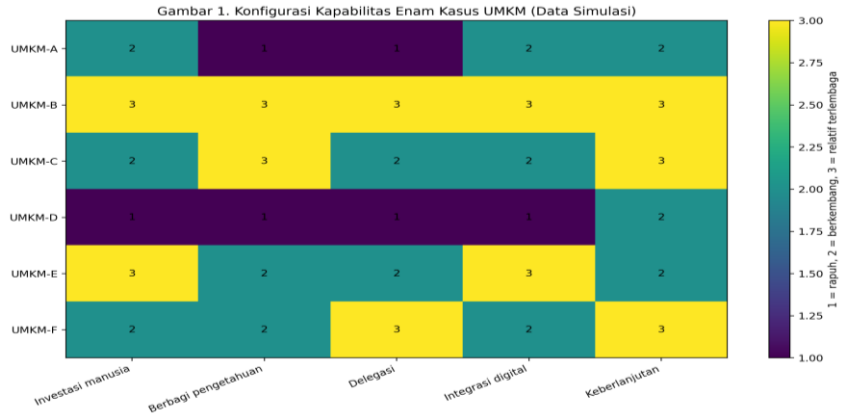
Tabel 4. Tema, Mekanisme, dan Implikasi Simulatif

Tema	Mekanisme utama	Risiko	Implikasi
Belajar dalam keterdesakan	Pembelajaran reaktif dan informal	Akses tidak merata; pelatihan tidak diterapkan	Hubungkan pelatihan dengan ruang praktik
Pelembagaan pengetahuan	Delegasi, dokumentasi, evaluasi	Ketergantungan individu	Bangun pelatihan silang dan memori organisasi
Digitalisasi negosiatif	Integrasi teknologi, data, dan pekerjaan	Beban, pengawasan, platform	Nilai distribusi manfaat dan beban
Keberlanjutan berlapis	Kompromi ekonomi-sosial-lingkungan	Kemajuan tidak seimbang	Gunakan indikator multidimensi

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

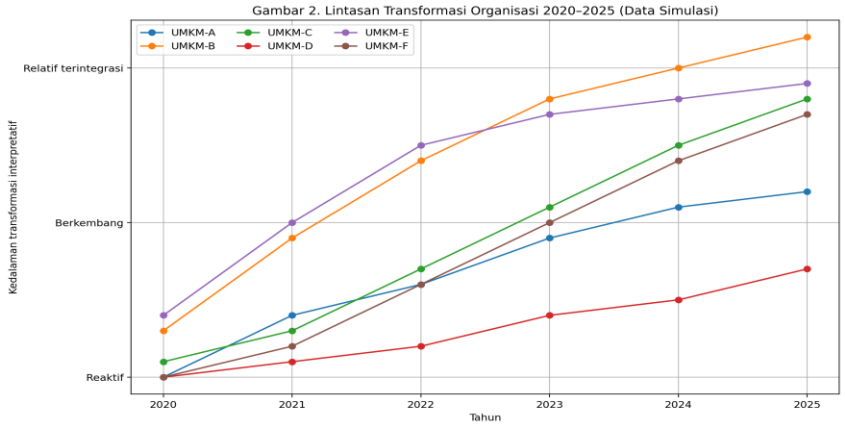
Konfigurasi Lintas Kasus

Analisis lintas kasus menghasilkan empat konfigurasi: berpusat pada pemilik dan reaktif; berbasis pembelajaran kolektif; berbasis broker digital; dan berbasis ekosistem. Konfigurasi berpusat pada pemilik cepat tetapi rapuh. Konfigurasi pembelajaran kolektif lebih mampu menyimpan pengetahuan. Konfigurasi broker digital inovatif tetapi rentan kehilangan pekerja kunci. Konfigurasi ekosistem membuka sumber daya eksternal tetapi perlu membangun absorpsi internal.



Gambar 1. Konfigurasi Kapabilitas Enam Kasus UMKM (Data Simulasi)

Visualisasi menunjukkan bahwa kasus B memiliki konfigurasi paling seimbang. Kasus E memiliki integrasi teknologi tinggi tetapi delegasi dan keberlanjutan tidak berkembang setara. Kasus C menggunakan teknologi lebih sederhana, tetapi berbagi pengetahuan dan efisiensi bahan lebih terlembaga.



Gambar 2. Lintasan Transformasi Organisasi 2020-2025 (Data Simulasi)

Lintasan memperlihatkan bahwa kasus B berkembang paling konsisten karena pembelajaran, delegasi, dan sistem bergerak bersama. Kasus E bergerak cepat secara teknis tetapi melambat ketika menghadapi beban sosial dan lingkungan. Kasus C dan F berkembang lebih lambat tetapi konsisten melalui pembelajaran lintas aktor.

Temuan simulatif menegaskan bahwa investasi modal manusia tidak berhubungan langsung dengan kinerja berkelanjutan. Pengetahuan memperoleh nilai ketika organisasi menyediakan mekanisme penerjemahan. Temuan ini memperluas Human Capital Theory dengan menunjukkan bahwa nilai kompetensi bersifat relasional dan kontekstual: kemampuan perlu diaktifkan melalui kesempatan, akses, pengakuan, dan kewenangan.

Pembelajaran informal merupakan bentuk investasi strategis, tetapi memiliki kerentanan karena pengetahuan dapat tetap melekat pada individu. Praktik MSDM berpelibatan tinggi ditemukan memengaruhi kinerja digital melalui sikap, perilaku, pemberdayaan, pertukaran informasi, dan kapabilitas dinamis pekerja (Wang et al., 2024). Temuan simulatif menambahkan bahwa penugasan tanpa akses dan kewenangan bukan pemberdayaan, melainkan pemindahan beban.

Pelatihan yang tidak diikuti perubahan pekerjaan menciptakan kesenjangan antara perolehan dan penerapan pengetahuan. Pengelolaan pengetahuan memberikan kontribusi terhadap kinerja berkelanjutan

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

ketika struktur mendukung aliran, penyebaran, dan penggunaan pengetahuan (Al Koliby et al., 2025). Hal ini menjelaskan mengapa pelatihan pada kasus A dan D tidak segera menjadi kemampuan organisasi.

Dari perspektif Resource-Based View, nilai strategis terletak pada konfigurasi sumber daya. Aplikasi digital mudah diperoleh, tetapi kombinasi pengetahuan pelanggan, keterampilan pekerja, rutinitas, kepercayaan, dan evaluasi lebih sulit ditiru. Modal manusia perlu dilengkapi modal relasional dan struktural untuk membentuk keunggulan berkelanjutan (Kusuma et al., 2023).

Gagasan mengeluarkan pengetahuan dari kepala individu menekankan akses dan pelembagaan. Data menjadi aset pengetahuan ketika organisasi mengenali nilainya, membangun kapabilitas, dan mengintegrasikannya ke dalam manajemen pengetahuan (Kling et al., 2025). Pada kasus B, dashboard bernilai karena digunakan lintas fungsi. Pada kasus E, data tersedia tetapi akses terbatas sehingga pembelajaran kolektif terhambat. Rutinitas berfungsi sebagai memori organisasi. Dokumentasi tidak harus kompleks, tetapi perlu digunakan dan diperbarui. Pembelajaran organisasi mendukung kinerja berkelanjutan melalui jaringan dan inovasi ketika informasi diproses secara memadai (Inthavong et al., 2023). Rutinitas yang baik tidak selalu menciptakan kekakuan; ia dapat menjadi dasar fleksibilitas karena anggota memiliki referensi bersama.

Dynamic Capabilities Theory membantu menjelaskan bahwa sensing tidak hanya dimiliki pemilik. Pekerja yang berhubungan dengan pelanggan, pemasok, platform, dan proses produksi dapat mengenali perubahan lebih awal. Kemampuan individual baru menjadi sensing organisasi ketika informasi memiliki saluran komunikasi dan legitimasi. Seizing memiliki dimensi MSDM karena mencakup keputusan mengenai siapa yang dilatih, siapa yang memperoleh akses, dan bagaimana risiko dibagi. Organisasi dapat menangkap pasar baru tanpa menangkap kebutuhan perubahan internal. Transforming terjadi ketika teknologi mengubah hubungan kerja, struktur, dan model penciptaan nilai.

Kapabilitas dinamis berkembang melalui pengalaman, kegagalan, dan refleksi. Kehilangan pekerja kunci, pencatatan ganda, promosi yang melampaui kapasitas, atau perubahan aturan platform membuka kelemahan konfigurasi. Organisasi yang membahas kegagalan dan memperbaiki proses dapat mengubahnya menjadi pembelajaran; organisasi yang hanya menyalahkan individu cenderung mengulang masalah. Digitalisasi tidak netral terhadap pekerja. Teknologi mengurangi tugas tertentu sekaligus menciptakan tugas input, pemantauan, dan respons. Technostress dan intensifikasi kerja dapat menjadi jalur tekanan yang berbeda tetapi saling memperkuat (Malik et al., 2025). Kinerja digital karena itu perlu dinilai bersama kualitas pekerjaan dan kesehatan pekerja.

Temuan menghasilkan konsep efisiensi terdistribusi. Sistem dapat meningkatkan efisiensi organisasi secara agregat tetapi menambah beban pada kelompok tertentu. Evaluasi perlu menanyakan siapa yang memperoleh penghematan, siapa yang menerima pekerjaan tambahan, dan apakah beban tersebut diakui. Transparansi digital juga memiliki dua sisi. Dashboard dapat mengurangi konflik dan memperbaiki koordinasi, tetapi dapat menjadi pengawasan apabila data digunakan terutama untuk mencari kesalahan. Tata kelola sosial diperlukan untuk menentukan tujuan pengumpulan data, hak akses, batas pemantauan, dan mekanisme keberatan.

Platform membuka pasar tetapi menciptakan ketergantungan. Ekosistem digital UMKM Indonesia melibatkan modal manusia, adaptasi sosioteknis, inovasi, pembiayaan, pasar, dan dukungan pemerintah (Aminullah et al., 2024). Dukungan eksternal dinilai berhasil apabila meninggalkan kemampuan internal, bukan hanya akun dan transaksi sementara. Kinerja berkelanjutan perlu dilihat sebagai konfigurasi. Kelangsungan ekonomi merupakan prasyarat bagi pembelajaran, tetapi organisasi dapat bertahan finansial sambil tetap rapuh secara sosial. Keberlanjutan sosial mencakup kesempatan belajar, pengakuan, rasa aman, beban yang manusiawi, dan distribusi manfaat. Keberlanjutan lingkungan dapat tumbuh dari pembelajaran operasional mengenai bahan, energi, dan limbah.

Integrasi tiga teori menghasilkan alur: investasi manusia membentuk kemampuan individual; mekanisme penerjemahan mengubah kemampuan menjadi kapabilitas; kapabilitas dinamis memperbarui konfigurasi manusia, teknologi, dan proses; hasil transformasi dinilai melalui dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan; hasil serta kegagalan memicu pembelajaran baru. Kontribusi konseptual penelitian terdiri atas rantai penerjemahan modal manusia, kapabilitas rapuh, digitalisasi negosiatif, efisiensi terdistribusi, dan keberlanjutan berlapis. Kelima konsep tersebut membantu menjelaskan mengapa adopsi teknologi dan pelatihan yang tampak serupa dapat menghasilkan perjalanan organisasi yang berbeda.

Secara praktis, pemilik perlu mengubah pelatihan sesaat menjadi sistem pembelajaran, mengurangi ketergantungan pada individu, membedakan delegasi tugas dan kewenangan, melindungi pekerja dari beban digital, serta memilih teknologi berdasarkan kesesuaian. Pemerintah dan pendamping perlu mengukur perubahan kompetensi, rutinitas, dan kesejahteraan, bukan hanya jumlah akun atau transaksi. Interpretasi juga perlu memperhatikan hubungan keluarga, senioritas, kepercayaan, dan rasa sungkan. Sentralisasi dapat

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

mencerminkan risiko yang ditanggung pemilik dan pengalaman kehilangan kepercayaan. Resistensi pekerja tidak selalu menunjukkan ketidakmampuan; ia dapat mengandung pengetahuan mengenai sistem yang buruk, beban tidak realistis, atau ketidakadilan.

Tabel 5. Kontribusi Teoretis dan Praktis

Ranah	Kontribusi	Makna
Human Capital Theory	Rantai penerjemahan modal manusia	Kompetensi bernilai melalui kesempatan, akses, berbagi, dan rutinitas
Resource-Based View	Kapabilitas rapuh	Kemampuan tampak ada tetapi bergantung pada individu atau dukungan sementara
Dynamic Capabilities Theory	Digitalisasi negosiatif	Transformasi dibentuk melalui akses, kontrol, beban, dan kewenangan
Kinerja	Efisiensi terdistribusi	Manfaat dan beban digitalisasi perlu dilihat lintas posisi
Keberlanjutan	Keberlanjutan berlapis	Ekonomi, sosial, dan lingkungan berkembang dengan kecepatan berbeda
Praktik	Pengembangan kapabilitas	Pelatihan, delegasi, data, dan desain kerja perlu diintegrasikan

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menjelaskan bagaimana investasi modal manusia dikonfigurasi melalui kapabilitas organisasi dan transformasi digital dalam proses pembentukan kinerja berkelanjutan UMKM Indonesia selama periode 2020–2025. Temuan penelitian menunjukkan bahwa investasi modal manusia tidak menghasilkan kinerja secara langsung. Pengetahuan dan keterampilan individu memperoleh nilai strategis ketika organisasi menyediakan ruang penerapan, mekanisme berbagi pengetahuan, kewenangan, koordinasi, dokumentasi, evaluasi, dan rutinitas kerja yang mendukung pembelajaran kolektif.

Transformasi kemampuan individual menjadi kapabilitas organisasi berlangsung melalui proses pelembagaan pengetahuan. Pembelajaran UMKM sering berkembang secara informal dan reaktif sebagai respons terhadap perubahan pasar dan kebutuhan teknologi. Kondisi tersebut dapat mempercepat adaptasi, tetapi juga menciptakan kapabilitas yang rapuh ketika pengetahuan masih terkonsentrasi pada individu tertentu. Oleh karena itu, kemampuan organisasi tidak hanya ditentukan oleh kepemilikan kompetensi, tetapi juga oleh kemampuan mengubah kompetensi tersebut menjadi sistem, praktik, dan hubungan kerja yang dapat dipertahankan.

Peran pemilik menunjukkan karakter yang bersifat ganda. Sentralisasi keputusan dapat mempercepat respons awal, tetapi berpotensi membatasi distribusi pengetahuan, regenerasi kemampuan, dan pembentukan pembelajaran organisasi. Temuan ini menunjukkan bahwa tantangan utama bukan memilih sentralisasi atau desentralisasi secara mutlak, melainkan membangun keseimbangan antara arah strategis pemilik dan distribusi kewenangan operasional kepada anggota organisasi.

Transformasi digital juga tidak dapat dievaluasi hanya berdasarkan jumlah teknologi yang digunakan. Teknologi memberikan dampak ketika terintegrasi dengan pekerjaan, pengambilan keputusan, hubungan pelanggan, dan penciptaan nilai organisasi. Digitalisasi menghasilkan peluang sekaligus tekanan karena dapat meningkatkan efisiensi dan akses pasar, tetapi juga dapat meningkatkan beban kerja, kebutuhan pemantauan, dan ketergantungan terhadap platform digital.

Kinerja berkelanjutan UMKM dipahami sebagai proses yang memiliki berbagai dimensi. Dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan tidak selalu berkembang secara bersamaan. Sebagian organisasi mencapai stabilitas ekonomi terlebih dahulu, sementara aspek sosial dan lingkungan berkembang melalui proses pembelajaran berikutnya. Dengan demikian, keberlanjutan perlu dipahami sebagai konfigurasi hasil yang terbentuk melalui interaksi antara manusia, organisasi, teknologi, dan lingkungan usaha.

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi melalui integrasi Human Capital Theory, Resource-Based View, dan Dynamic Capabilities Theory dalam menjelaskan hubungan manusia-organisasi-teknologi. Penelitian menunjukkan bahwa modal manusia tidak secara otomatis menjadi sumber keunggulan, tetapi membutuhkan mekanisme penerjemahan melalui pembelajaran organisasi, transfer pengetahuan, dan pembentukan kapabilitas dinamis. Secara praktis, penelitian menegaskan pentingnya pelatihan yang terhubung dengan pekerjaan, delegasi yang disertai kewenangan, dokumentasi pengetahuan, pengelolaan beban digital, serta penggunaan indikator keberlanjutan yang mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

REFERENSI

Al Koliby, I. S., Mohd Noor, N. H., Al-Swidi, A. K., Al-Hakimi, M. A., & Mehat, N. A. B. (2025). Enhancing sustainable performance among manufacturing SMEs: The interplay of knowledge management and

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

organizational structure. *Discover Sustainability, 6*, Article 469. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01351-1

Al Qur'an, M. N. (2025). Conducting case study research in international entrepreneurship: A protocol for qualitative case study. *International Journal of Qualitative Methods, 24*. https://doi.org/10.1177/16094069251394934

Aminullah, E., Fizzanty, T., Nawawi, N., Suryanto, J., Pranata, N., Maulana, I., Ariyani, L., Wicaksono, A., Suardi, I., Azis, N. L. L., & Budiatri, A. P. (2024). Interactive components of digital MSMEs ecosystem for inclusive digital economy in Indonesia. *Journal of the Knowledge Economy, 15*(1), 487–517. https://doi.org/10.1007/s13132-022-01086-8

Anam, C., & Sopiah, S. (2024). Narrative review: Human capital, technology capital, digital capabilities in organizational performance SMEs in the era of digitalization. *Asia Pacific Management and Business Application, 12*(3), 335–346. https://doi.org/10.21776/ub.apmba.2024.012.03.7

Anatan, L., & Nur. (2023). Micro, small, and medium enterprises' readiness for digital transformation in Indonesia. *Economies, 11*(6), Article 156. https://doi.org/10.3390/economies11060156

Anjaningrum, W. D., Azizah, N., & Suryadi, N. (2024). Spurring SMEs' performance through business intelligence, organizational and network learning, customer value anticipation, and innovation: Empirical evidence of the creative economy sector in East Java, Indonesia. *Heliyon, 10*(7), Article e27998. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27998

Annosi, M. C., Capo, F., Appio, F. P., & Bedetti, I. (2023). Unveiling micro-foundations of digital transformation: Cognitive models, routines, and organizational structures in agri-food SMEs. *Technological Forecasting and Social Change, 197*, Article 122922. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122922

Awad, J. A. R., & Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 13*, Article 69. https://doi.org/10.1186/s13731-024-00405-4

Bindeeba, D. S., Atuhaire, S., Bakashaba, R., & Tukamushaba, E. K. (2025). Digital business process integration and sustainability among SMEs: The mediating role of operational efficiency and the moderating role of credit access. *Journal of Sustainable Business, 10*, Article 11. https://doi.org/10.1186/s40991-025-00121-6

Blanka, C., Krumay, B., & Rueckel, D. (2022). The interplay of digital transformation and employee competency: A design science approach. *Technological Forecasting and Social Change, 178*, Article 121575. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121575

Borah, P. S., Iqbal, S., & Akhtar, S. (2022). Linking social media usage and SMEs' sustainable performance: The role of digital leadership and innovation capabilities. *Technology in Society, 68*, Article 101900. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101900

Bouncken, R. B., Covin, J. G., & Schmitt, F. (2026). Family firms' digital transformation: Pathways and tensions. *Small Business Economics, 66*, 1353–1369. https://doi.org/10.1007/s11187-025-01146-8

Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology, 18*(3), 328–352. https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238

Budiarti, I., & Firmansyah, D. (2024). Innovation capability: Digital transformation of human resources and digital talent in SMEs. *Journal of Eastern European and Central Asian Research, 11*(3), 621–637. https://doi.org/10.15549/jeecar.v11i3.1709

Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & Quantity, 56*(3), 1391–1412. https://doi.org/10.1007/s11135-021-01182-y

Civelek, M., Krajčík, V., & Ključnikov, A. (2023). The impacts of dynamic capabilities on SMEs' digital transformation process: The resource-based view perspective. *Oeconomia Copernicana, 14*(4), 1367–1392. https://doi.org/10.24136/oc.2023.019

Costa Melo, I., Queiroz, G. A., Alves Junior, P. N., de Sousa, T. B., Yushimito, W. F., & Pereira, J. (2023). Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance. *Heliyon, 9*(3), Article e13908. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13908

Dahal, N., Neupane, B. P., Pant, B. P., Dhakal, R. K., Giri, D. R., Ghimire, P. R., & Bhandari, L. P. (2024). Participant selection procedures in qualitative research: Experiences and some points for consideration. *Frontiers in Research Metrics and Analytics, 9*, Article 1512747. https://doi.org/10.3389/frma.2024.1512747

Escoz Barragan, K., & Becker, F. S. R. (2025). Keeping pace with the digital transformation—Exploring the

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

digital orientation of SMEs. *Small Business Economics, 64*(3), 1361–1385. https://doi.org/10.1007/s11187-024-00947-7

Gao, S., Teh, P.-L., & Ho, H. H. P. (2026). Digital transformation and innovation in small and medium enterprises (SMEs): A systematic review and future research agenda. *Cogent Business & Management, 13*(1), Article 2612775. https://doi.org/10.1080/23311975.2026.2612775

Giang, H. T. T., & Dung, L. T. (2025). Sharing economy and retailer sustainable performance: The mechanisms via business model innovation and digital capabilities. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 14*, Article 27. https://doi.org/10.1186/s13731-025-00492-x

Hanoeboen, B. R. A., Kurniawan, S. A., Ningsih, N. N., & Yusuf T, G. A. (2025). Synergizing digital transformation and human capital: Pathways to competitive advantage and sustainable growth. *Economics, Business, Accounting & Society Review, 4*(3), 349–359. https://doi.org/10.55980/ebasr.v4i3.268

Held, P., Heubeck, T., & Meckl, R. (2026). Boosting SMEs' digital transformation: The role of dynamic capabilities in cultivating digital leadership and digital culture. *Review of Managerial Science, 20*, 1687–1715. https://doi.org/10.1007/s11846-025-00919-5

Heredia, J., Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Carbajal Gamarra, F. M., Flores, A., & Heredia, W. (2022). How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the "new normal". *Journal of Innovation & Knowledge, 7*(2), Article 100171. https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100171

Hossain, M. B., Rahman, M. U., Čater, T., & Vasa, L. (2025). Determinants of SMEs' strategic entrepreneurial innovative digitalization: Examining the mediation role of human capital. *European Journal of Innovation Management, 28*(7), 2733–2760. https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2024-0176

Inthavong, P., Rehman, K. U., Masood, K., Shaukat, Z., Hnydiuk-Stefan, A., & Ray, S. (2023). Impact of organizational learning on sustainable firm performance: Intervening effect of organizational networking and innovation. *Heliyon, 9*(5), Article e16177. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16177

Kahveci, E. (2025). Digital transformation in SMEs: Enablers, interconnections, and a framework for sustainable competitive advantage. *Administrative Sciences, 15*(3), Article 107. https://doi.org/10.3390/admsci15030107

Kallmuenzer, A., Czakon, W., Mikhaylov, A., & Chelaru, M. (2025). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science, 19*(7), 2011–2038. https://doi.org/10.1007/s11846-024-00744-2

Käss, S., Brosig, C., Westner, M., & Strahringer, S. (2024). Short and sweet: Multiple mini case studies as a form of rigorous case study research. *Information Systems and e-Business Management, 22*(2), 351–384. https://doi.org/10.1007/s10257-024-00674-2

Kling, N., Haugk, S., & Gebauer, H. (2025). Towards a data-driven organisation: Making data a strategic knowledge asset in SMEs. *Journal of the Knowledge Economy, 16*, 18424–18442. https://doi.org/10.1007/s13132-025-02631-x

Korstjens, I., & Moser, A. (2018). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 4: Trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice, 24*(1), 120–124. https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375092

Kusuma, P. S. A. J., Suyatna, N., Yasa, N. N. K., & Giantari, I. G. A. K. (2023). Understanding the antecedents and consequences of sustainable competitive advantage: Testing intellectual capital and organizational performance. *Economies, 11*(4), Article 120. https://doi.org/10.3390/economies11040120

Leal-Rodríguez, A. L., Sanchís-Pedregosa, C., Moreno-Moreno, A. M., & Leal-Millán, A. G. (2023). Digitalization beyond technology: Proposing an explanatory and predictive model for digital culture in organizations. *Journal of Innovation & Knowledge, 8*(3), Article 100409. https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100409

Lim, W. M. (2025). What is qualitative research? An overview and guidelines. *Australasian Marketing Journal, 33*(2), 199–229. https://doi.org/10.1177/14413582241264619

Malik, M. J. N., Ali, M., Malik, A., & Malik, S. (2025). Twin threats in digital workplace: Technostress and work intensification in a dual-path moderated mediation model of employee health. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 22*(12), Article 1856. https://doi.org/10.3390/ijerph22121856

Merín-Rodrigáñez, J., Dasí, À., & Alegre, J. (2024). Digital transformation and firm performance in innovative SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation, 134*, Article 103027. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103027

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Mtisi, S. (2022). The qualitative case study research strategy as applied on a rural enterprise development doctoral research project. *International Journal of Qualitative Methods, 21*. https://doi.org/10.1177/16094069221145849

N'Dri, A. B., & Su, Z. (2024). Successful configurations of technology–organization–environment factors in digital transformation: Evidence from exporting small and medium-sized enterprises in the manufacturing industry. *Information & Management, 61*(7), Article 104030. https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104030

Panjaitan, J. M. P., Darwin, M., Sumiyana, S., Wiva, W., & Setyowati, S. M. (2025). Measuring the Indonesian SMEs' capabilities for sociodynamic and disruptive innovation: The case for gaining resilience and sustainability. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 14*, Article 130. https://doi.org/10.1186/s13731-025-00557-x

Petropoulou, A., Angelaki, E., Rompogiannakis, I., Passas, I., Garefalakis, A., & Thanasas, G. (2024). Digital transformation in SMEs: Pre- and post-COVID-19 era—A comparative bibliometric analysis. *Sustainability, 16*(23), Article 10536. https://doi.org/10.3390/su162310536

Philbin, S., Viswanathan, R., & Telukdarie, A. (2022). Understanding how digital transformation can enable SMEs to achieve sustainable development: A systematic literature review. *Small Business International Review, 6*(1), Article e473. https://doi.org/10.26784/sbir.v6i1.473

Potthoff, S., Hempeler, C., Gather, J., Gieselmann, A., Vollmann, J., & Scholten, M. (2023). Research ethics in practice: An analysis of ethical issues encountered in qualitative health research with mental health service users and relatives. *Medicine, Health Care and Philosophy, 26*(4), 517–527. https://doi.org/10.1007/s11019-023-10169-5

Prihandono, D., Wijaya, A. P., Wiratama, B., Prananta, W., & Widia, S. (2024). Digital transformation to enhance Indonesian SME performance: Exploring the impact of market competition and digital strategy. *Problems and Perspectives in Management, 22*(2), 103–113. https://doi.org/10.21511/ppm.22(2).2024.09

Priyono, A., & Hidayat, A. (2024). Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 10*(1), Article 100196. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100196

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

Putritamara, J. A., Hartono, B., Toiba, H., Utami, H. N., Rahman, M. S., & Masyithoh, D. (2023). Do dynamic capabilities and digital transformation improve business resilience during the COVID-19 pandemic? Insights from beekeeping MSMEs in Indonesia. *Sustainability, 15*(3), Article 1760. https://doi.org/10.3390/su15031760

Rahaman, M. A., Taru, R. D., Ahammad, I., Durgude, U., & Ali, I. (2024). Impact of dynamic capabilities and green HR on sustainable performance in SMEs. *Problems and Perspectives in Management, 22*(4), 693–703. https://doi.org/10.21511/ppm.22(4).2024.53

Rahman, S. A., Taghizadeh, N. S. K., Tipu, S. A. A., & Maleki Far, S. (2025). Leveraging dynamic capabilities for digital transformation: Exploring the moderating role of cost in environmental performance of SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 11*(2), Article 100523. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100523

Robertsone, G., & Lapiņa, I. (2023). Digital transformation as a catalyst for sustainability and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 9*(1), Article 100017. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100017

Romero, I., & Mammadov, H. (2025). Digital transformation of small and medium-sized enterprises as an innovation process: A holistic study of its determinants. *Journal of the Knowledge Economy, 16*, 8496–8523. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02217-z

Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K., & Bule, L. (2022). The effect of digital orientation and digital capability on digital transformation of SMEs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 17*(2), 669–685. https://doi.org/10.3390/jtaer17020035

Saeedikiya, M., Salunke, S., & Kowalkiewicz, M. (2024). Toward a dynamic capability perspective of digital transformation in SMEs: A study of the mobility sector. *Journal of Cleaner Production, 439*, Article 140718. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140718

Sagala, G. H., & Őri, D. (2024). Toward SMEs digital transformation success: A systematic literature review. *Information Systems and e-Business Management, 22*(4), 667–719. https://doi.org/10.1007/s10257-024-

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

00682-2

Saputra, M. H., Utomo, M. N., Ariansyah, K., Wismayanti, Y. F., Andri Ansyah, R. H., Koeswinarno, & Suradi. (2024). Small and medium-sized enterprises dynamic capabilities and competitive advantage: The mediating effect of digitalization. *Entrepreneurial Business and Economics Review, 12*(3), 41–67. https://doi.org/10.15678/EBER.2024.120303

Sipos, N., Rideg, A., Al Najjar, A. S., & Lukovszki, L. (2025). Resource-based view of marketing innovation in SMEs: A multi-country empirical analysis based on the global competitiveness project. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 14*, Article 94. https://doi.org/10.1186/s13731-025-00573-x

Surahman, Shee, H., Fitrian, Z., Adi, A. S., & Yudaruddin, R. (2023). The effect of digital transformation and innovation on SMEs' performance in times of COVID-19. *Problems and Perspectives in Management, 21*(4), 84–100. https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.07

Teng, X., Wu, Z., & Yang, F. (2022). Research on the relationship between digital transformation and performance of SMEs. *Sustainability, 14*(10), Article 6012. https://doi.org/10.3390/su14106012

Tjahjadi, B., Soewarno, N., Anwar, D. N., & Fairuzi, A. (2024). Effect of human capital and information capital readiness on business sustainability: Do market orientation and business performance matter? *SAGE Open, 14*(1). https://doi.org/10.1177/21582440231221320

Valdez-Juárez, L. E., Ramos-Escobar, E. A., Hernández-Ponce, O. E., & Ruiz-Zamora, J. A. (2024). Digital transformation and innovation, dynamic capabilities to strengthen the financial performance of Mexican SMEs: A sustainable approach. *Cogent Business & Management, 11*(1), Article 2318635. https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2318635

Van Hoang, D., Thi Hien, N., Van Thang, H., Nguyen Truc Phuong, P., & Thi-Thuy Duong, T. (2025). Digital capabilities and sustainable competitive advantages: The case of emerging market manufacturing SMEs. *SAGE Open, 15*(2). https://doi.org/10.1177/21582440251329967

Wang, G., Mansor, Z. D., & Leong, Y. C. (2024). Unlocking digital performance: Exploring the mediating role of employee competitive attitudes, behaviors, and dynamic capabilities in Chinese SMEs under high-involvement human resource management practice. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 13*, Article 26. https://doi.org/10.1186/s13731-024-00395-3

Wutich, A., Beresford, M., & Bernard, H. R. (2024). Sample sizes for 10 types of qualitative data analysis: An integrative review, empirical guidance, and next steps. *International Journal of Qualitative Methods, 23*. https://doi.org/10.1177/16094069241296206

Zahoor, N., Zopiatis, A., Adomako, S., & Lamprinakos, G. (2023). The micro-foundations of digitally transforming SMEs: How digital literacy and technology interact with managerial attributes. *Journal of Business Research, 159*, Article 113755. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113755

Zhang, J., Long, J., & von Schaewen, A. M. E. (2021). How does digital transformation improve organizational resilience? Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Sustainability, 13*(20), Article 11487. https://doi.org/10.3390/su132011487

Zhang, M., Chen, X., Xie, H., Esposito, L., Parziale, A., Taneja, S., & Siraj, A. (2024). Top of tide: Nexus between organization agility, digital capability and top management support in SME digital transformation. *Heliyon, 10*(10), Article e31579. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31579

Zincume, P. N., & Maier, M. (2025). Human-centred SME factories: The future of work in SMEs under Industry 5.0. *Future Business Journal, 11*, Article 133. https://doi.org/10.1186/s43093-025-00553-3