

**TECHNOLOGY-ORGANIZATION-ENVIRONMENT FRAMEWORK: THE
ROLE OF DIGITAL FINANCIAL SERVICES IMPLEMENTATION ON MSME
PERFORMANCE (STUDY AT TOKYO MARKET AREA, PIK 2)**

Desinta Arnetti Thalib¹, Zulkarnain²

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Media Nusantara
Citra, Indonesia

desintaarnetti@gmail.com¹, zulkarnain@mncu.ac.id²

ABSTRACT

Micro, small, and medium enterprises (MSMEs) are crucial to the global economy. The digital transformation in this sector encourages the use of digital financial services such as digital loans and payments. The objective of this research is to investigate how Digital Financial Services (DFS) impact the performance of MSMEs in the Tokyo Market area, PIK2, using the Technology-Organization-Environment (TOE) Framework. Using quantitative methods, the researchers analyzed responses from 83 participants using a structural equation model. The study was conducted by distributing questionnaires. Data was collected from MSMEs in the Tokyo Market area between April 2024 and May 2024. The result show that technology and organization influence the adoption of DFS, which the positively impacts MSME performance. However, the environment does not affect the adoption of DFS. Additionally, the adoption of DFS mediates the impact of technology and organization on MSME performance, but does not mediate the impact of the environment on MSME performance. The implications of this research highlight the importance of MSMEs prioritizing the adoption of DFS in the digital era to improve and maintain their performance.

Keywords: MSMEs Performance, TOE Framework, Digital Financial Services

ABSTRAK

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sangat penting bagi ekonomi global. Adanya transformasi digital di sektor ini mendorong penggunaan layanan keuangan digital seperti pinjaman dan pembayaran digital. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana Layanan Keuangan Digital (LKD) mempengaruhi kinerja UMKM di area Tokyo Market, PIK2, menggunakan Technology-Organization-Environment (TOE) Framework. Dengan menggunakan metode kuantitatif, peneliti menganalisis 83 responden dengan menggunakan structural equation model. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Data dikumpulkan dari UMKM di area Tokyo Market antara April 2024 hingga Mei 2024. Hasilnya menunjukkan bahwa technology dan organization berpengaruh terhadap adopsi LKD, yang kemudian berdampak positif terhadap kinerja UMKM. Namun, environment tidak memiliki pengaruh terhadap penerapan LKD. Selain itu, penerapan LKD memediasi pengaruh technology dan organization terhadap kinerja UMKM, tetapi tidak memediasi pengaruh environment terhadap kinerja UMKM. Implikasi penelitian ini menekankan pentingnya UMKM untuk memprioritaskan penerapan LKD di era digital untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja mereka.

Kata kunci: Kinerja UMKM, TOE Framework, Layanan Keuangan Digital

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia, berkontribusi hingga 99% dari total bisnis yang ada (Mutiarra et al., 2022). UMKM menyumbang 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), setara dengan Rp 9.580 triliun, serta menyediakan 97% dari total lapangan kerja (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2023). Dengan kontribusi yang signifikan ini, kinerja yang berkelanjutan dari UMKM sangat penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, baik dari segi penjualan maupun profitabilitas. Namun, pandemi COVID-19 pada tahun 2020 mengakibatkan 94,69% UMKM mengalami penurunan penjualan (Medium, 2022). Penurunan ini bervariasi, dengan hampir separuh usaha mikro melaporkan penurunan lebih dari 75%. Pembatasan interaksi dan gerak manusia menghambat kemampuan UMKM untuk memasarkan dan menjual produk atau jasa mereka. Situasi ini mendorong percepatan transformasi digital dalam pemasaran, penjualan, dan layanan keuangan berbasis minimal kontak antar manusia (De' et al., 2020).

Dalam skala global, UMKM sedang bertransisi ke era industri 4.0, yang mendorong percepatan inovasi teknologi, termasuk dalam sektor keuangan dengan sistem pembayaran digital sebagai bentuk layanan keuangan terbaru di banyak negara berkembang (Mustapha, 2018). Teknologi pembayaran digital memungkinkan transaksi yang lebih cepat dan praktis, membantu pelaku usaha meningkatkan profitabilitas (Kwabena et al., 2019). Pergeseran ini menyebabkan banyaknya layanan keuangan bertransisi ke layanan keuangan digital.

Layanan Keuangan Digital (LKD) mengacu pada layanan pembayaran dan keuangan yang menggunakan teknologi digital, seperti *platform* seluler atau berbasis web, yang disediakan oleh pihak ketiga. Layanan ini mencakup pinjaman P2P, manajemen risiko dan investasi, *crowdfunding*, dompet digital, *payment gateway*, dan jasa kliring (Dewi & Wiksuana, 2023). Di Indonesia, pinjaman digital dan pembayaran digital mendominasi sektor LKD, diawasi oleh Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan. LKD telah membuka peluang inklusi keuangan di negara berkembang, mendukung pengembangan kebijakan keuangan yang efektif (Kaffenberger et al., 2018). Di Indonesia, penggunaan LKD telah menunjukkan pertumbuhan signifikan, didukung oleh reformasi sistem pembayaran oleh Bank Indonesia. Inisiatif QRIS (*Quick Response Code Indonesian Standard*) merupakan salah satu langkah untuk mempromosikan pembayaran digital. Hingga Juni 2023, QRIS telah digunakan oleh 26.7 juta pelaku usaha, dengan 91,4% diantaranya merupakan UMKM. Pada tahun 2022, jumlah transaksi QRIS mencapai 1.03 miliar, menunjukkan pertumbuhan sebesar 86% dibandingkan tahun sebelumnya (CNBC Indonesia, 2023).

Meskipun ada peluang besar untuk inovasi, adopsi teknologi digital oleh UMKM di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan, termasuk akses terbatas terhadap teknologi digital, keterbatasan kapasitas informasi dan sumber daya manusia, masalah keamanan, dan kesulitan dalam menggunakan teknologi baru (Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021). Tantangan ini menghambat perluasan peluang bagi UMKM, yang

sangat bergantung pada teknologi untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan bisnis di era globalisasi saat ini.

Dalam konteks ini, penelitian terdahulu telah menunjukkan variabilitas dalam dampak faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan terhadap kinerja UMKM. Misalnya Ekasari et al. (2021) menemukan bahwa teknologi berpengaruh positif terhadap penerapan keuangan digital, sementara Sulistyaningsih & Hanggraeni (2021) menemukan bahwa teknologi tidak selalu memiliki pengaruh signifikan terhadap adopsi pembayaran digital. Faktor organisasi seperti dukungan dari manajemen puncak dan kesiapan organisasi juga dianggap penting (Kwabena et al., 2021), sementara faktor lingkungan, termasuk dukungan pemerintah, dapat mempengaruhi penerapan LKD (Dewi & Wiksuana, 2023). Kerangka TOE banyak digunakan untuk menganalisis adopsi berbagai teknologi inovatif dan telah divalidasi. Hal ini juga telah dikaji dalam konteks adopsi media sosial di negara-negara berkembang seperti Pakistan, dimana permasalahan seperti kurangnya peraturan pemerintah dan kepercayaan merupakan hal yang lazim (Qalati et al., 2021). Banyak penelitian tentang inovasi teknologi menggunakan kerangka TOE untuk menyelidiki bidang-bidang seperti sistem informasi, *e-commerce*, layanan web, e-CRM, dan *cloud computing*.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami lebih dalam tentang transformasi digital terhadap penerapan layanan keuangan digital (LKD) di sektor UMKM, khususnya dalam konteks perubahan teknologi dan kondisi lingkungan bisnis. Di area Tokyo Market, PIK 2, penerapan LKD merupakan suatu kewajiban menyusul adanya regulasi pembayaran berbasis *cashless* yang ditetapkan pada area tersebut. Di area Tokyo Market, penerapan LKD menjadi kewajiban mengikut adanya regulasi pembayaran berbasis *cashless* yang diterapkan. Hasil survei awal yang telah peneliti lakukan yang melibatkan 10 UMKM di area tersebut menunjukkan bahwa 6 dari 10 UMKM menyatakan mengalami peningkatan penjualan setelah menerapkan LKD, akan tetapi 4 diantaranya belum atau tidak merasakan dampak dari penerapan LKD. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pengalaman dalam menerapkan LKD tersebut.

Penelitian ini menggunakan teori *Diffusion of Innovation* (DOI) (Rogers, 1995) dan *Technology-Organization-Environment* (TOE) *Framework* (Tornatzky et al., 1990) untuk menguji pengaruh penerapan LKD terhadap kinerja UMKM di area Tokyo Market, PIK 2. DOI bertujuan untuk menjelaskan bagaimana produk, layanan, atau proses baru menyebar ke seluruh populasi atau sistem sosial, sementara kerangka TOE membantu menganalisis adopsi teknologi inovatif berdasarkan faktor *technology*, *organization*, dan *environment*. Berdasarkan usulan Kwabena et al., (2019), penelitian ini juga mengintegrasikan faktor dukungan pemerintah ke dalam konstruk *environment* dan menganalisis peran mediasi penerapan LKD dalam hubungan antara faktor TOE dan kinerja UMKM. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor ini, diharapkan dapat ditemukan cara yang lebih efektif untuk mendukung transformasi digital UMKM dan meningkatkan kinerja mereka di era digital. Manfaat penelitian ini mencakup pemberian wawasan akademis mengenai penerapan LKD oleh UMKM dan dampaknya terhadap kinerja mereka, serta memberikan wawasan praktis bagi

pengembang aplikasi pembayaran digital dan pengelola Tokyo Market dalam memahami pemanfaatan sistem ini oleh UMKM.

KAJIAN TEORITIS

Diffusion of Innovation (DOI)

Teori *Diffusion of Innovation* (DOI), dirumuskan oleh (Rogers, 1995), yang menguraikan prinsip-prinsip yang menjelaskan adopsi teknologi informasi. Teori ini terutama berupaya memahami perkembangan dari adopsi hingga pemanfaatan, yang mendorong perkembangan inovasi teknologi. Teori DOI menjelaskan pola mekanisme adopsi dan difusi, memberikan gambaran untuk memprediksi keberhasilan inovasi (Amini & Javid, 2023).

Rogers (1995) berpendapat bahwa setiap inovasi memiliki atribut berbeda yang mempengaruhi penyebarannya di masyarakat, yaitu: Keunggulan Relatif, Kompatibilitas, Kompleksitas, *Trialability*, dan Observabilitas. Keunggulan relatif, yang didefinisikan sebagai keunggulan yang dirasakan suatu inovasi dibandingkan pendahulunya, umumnya berdampak positif terhadap difusi. Kompatibilitas, yang mencerminkan konsistensi dengan nilai-nilai dan pengalaman yang ada, juga mempercepat penerapan. Kompleksitas, kesulitan yang dirasakan dalam memahami dan menggunakan suatu inovasi, biasanya berdampak negatif pada difusi. *Trialability* menunjukkan kelayakan bereksperimen dengan suatu inovasi secara terbatas. Terakhir, Observabilitas mengacu pada visibilitas hasil suatu inovasi kepada orang lain. Menurut Tornatzky et al. (1990), di antara karakteristik tersebut, keunggulan relatif, kompatibilitas, dan kompleksitas secara signifikan mempengaruhi tingkat adopsi berbagai inovasi.

TOE (Technology-Organization-Environment) Framework

Kerangka TOE mencakup tiga faktor: *Technology*, *Organization*, dan *Environment*. Faktor *Technology* mencakup teknologi eksternal dan internal yang penting bagi operasi bisnis (DePietro et al., 1990). Faktor *Organization*, termasuk ukuran perusahaan, tingkat manajemen, dan sumber daya, telah dieksplorasi dalam penelitian Ahmad et al. (2019) dan Tajudeen et al. (2018). Faktor *Environment*, yang menyangkut pemangku kepentingan seperti pesaing, konsumen, dan pemerintah, dibahas oleh Kwabena et al. (2021). Berbagai penelitian yang menggunakan kerangka TOE menilai kesiapan UMKM terhadap inovasi teknologi informasi seperti *e-commerce* (Hussain et al., 2020), *e-business* (Hadi Putra & Santoso, 2020), pembayaran elektronik (Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021), media sosial (Ahmad et al., 2019; Effendi et al., 2020; Qalati et al., 2021), pembayaran digital (Kwabena et al., 2019), dan pembayaran seluler (T. Cao, 2021; Kwabena et al., 2021).

a. Technology

Faktor *Technology* melibatkan faktor internal dan eksternal yang krusial bagi organisasi, mencakup alat, prosedur, dan dampaknya baik secara internal maupun eksternal. Tujuan dari faktor *Technology* adalah untuk meningkatkan kinerja dan

efisiensi operasional perusahaan. Faktor internal yang perlu dipertimbangkan sebelum implementasi melibatkan pertimbangan kinerja teknologi, sementara keuntungan atau manfaat terkait teknologi juga penting (Kwabena et al., 2021). Faktor *Technology* terdiri dari Keuntungan Relatif, Kompleksitas, Kompatibilitas, Ketidakpastian dan Ketidakamanan, Dapat Dicoba, dan Dapat Diamati (Maroufkhani et al., 2020).

b. Organization

Faktor *Organization* merinci kerangka dan langkah-langkah di dalam suatu organisasi yang dapat memperlancar atau membatasi penerimaan penerapan (Matias & Hernandez, 2021). Seperti yang diungkapkan oleh Kumar et al. (2022), penggunaan teknologi yang efektif bergantung pada partisipasi dan pembelajaran karyawan serta dukungan yang diberikan oleh para atasan. Dukungan dari pihak pimpinan dalam menyediakan sumber daya untuk adopsi teknologi akan menguntungkan organisasi.

c. Environment

Faktor *Environment* merujuk pada lingkungan di mana suatu organisasi beroperasi, mencakup pesaing dan pemerintah. Konteks lingkungan adalah tempat di mana sebuah organisasi menjalankan bisnisnya, mencakup industri pesaing. Ini mengacu pada pengaturan di mana perusahaan beroperasi dan dipengaruhi oleh sifat industri, persaingan, serta akses ke sumber daya yang disediakan oleh pihak lain (Oliveira et al., 2014). Menurut Dewi & Wiksuana (2023), faktor-faktor yang terkait dengan *Environment* melibatkan *Regulatory environment*, *Community encouragement*, *Competitive Pressure*, dan *Internet network infrastructure*.

Kinerja UMKM

Efektivitas organisasi seringkali diukur melalui kinerja, yang mencakup faktor-faktor seperti pangsa pasar, profitabilitas, dan ekspansi. Profitabilitas dan pertumbuhan bisnis merupakan aspek penting dalam operasional UMKM dan menjadi indikator utama kinerja organisasi (Hussain et al., 2020). Kinerja UMKM digambarkan melalui serangkaian indikator komprehensif yang mencerminkan hasil kegiatan usahanya (Hoque, 2018).

Kinerja UMKM bergantung pada bagaimana kekuatan mereka, ditambah dengan dukungan teknologi secara keseluruhan, mempengaruhi beragam aktivitas bisnis, yang mencakup pengurangan biaya, peningkatan pendapatan, dan keunggulan kompetitif (Pratama et al., 2022). Kinerja ini terbagi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi kinerja keuangan, diukur menggunakan indikator tingkat penjualan, margin keuntungan yang lebih tinggi, dan ketiadaan pengembalian produk karena jatuh tempo. Sementara itu, dimensi kedua mengacu pada kinerja non-keuangan yang diukur dengan menggunakan indikator seperti pangsa pasar, permintaan dan kepuasan pelanggan (Pratama et al., 2022).

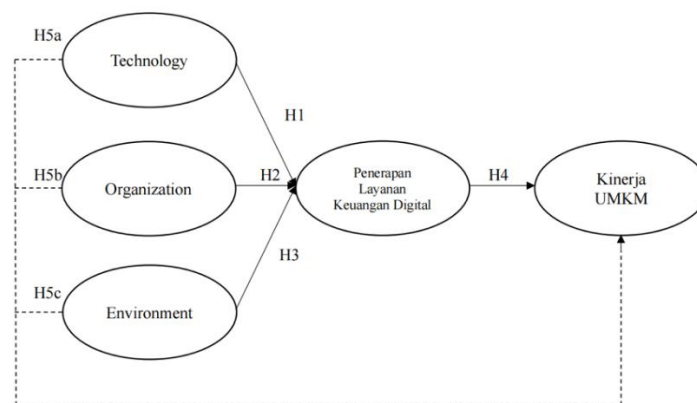
Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD)

Layanan Keuangan Digital (LKD) mengacu pada layanan keuangan yang disediakan melalui *platform* digital seperti telepon seluler, internet, dan berbagai

teknologi digital. Layanan tersebut meliputi *mobile banking*, pembayaran *online*, dompet digital, pinjaman P2P, dan transaksi keuangan digital lainnya. Pentingnya LKD terletak pada kemampuannya untuk menyediakan layanan keuangan yang efisien kepada negara-negara *emerging market* dan negara-negara berkembang (EMDEs), dan memainkan peran penting dalam mengatasi hambatan dalam mengakses sumber daya keuangan bagi masyarakat pelosok (Pazarbasioglu et al., 2020).

Di Indonesia, Layanan Keuangan Digital (LKD) dipandang sebagai kekuatan transformatif yang dapat memanfaatkan penggunaan telepon seluler seiring dengan meningkatnya permintaan akan layanan keuangan. Layanan Keuangan Digital (LKD) terbukti menjadi kekuatan transformatif bagi UMKM, di mana mereka merupakan bagian penting dari lanskap bisnis (Dewi & Wiksuana, 2023). Untuk memitigasi tantangan pasca pandemi COVID-19 dan mendorong globalisasi UMKM, adopsi *platform* digital, termasuk LKD, menjadi suatu keharusan (Y. Cao et al., 2018; Dewi & Wiksuana, 2023). LKD, yang mencakup layanan pembayaran dan keuangan yang difasilitasi oleh teknologi digital, berfungsi sebagai pendorong pemulihan ekonomi. Di Indonesia, upaya digitalisasi didorong secara aktif oleh pemerintah, karena Indonesia menyumbang sebagian besar transaksi ekonomi digital di kawasan Asia Tenggara (Republika, 2021).

Tujuan LKD sejalan dengan perluasan akses terhadap layanan keuangan, memfasilitasi pembayaran masyarakat, dan mendukung kegiatan ekonomi (Dewi & Wiksuana, 2023). Bagi UMKM, LKD menghadirkan alternatif yang menarik dibandingkan pinjaman bank tradisional, dengan mengatasi tantangan yang sering mereka hadapi dalam mendapatkan dukungan finansial (Shofawati, 2019). Sifat LKD yang mudah digunakan dan hemat biaya berkontribusi pada pertumbuhan eksponensial di kalangan dunia usaha, sehingga menjadikannya sebagai strategi utama kebangkitan ekonomi (Dewi & Wiksuana, 2023).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

HIPOTESIS

Technology

Faktor *technology* mencakup atribut yang diantisipasi dari teknologi yang akan digunakan (DePietro et al., 1990). Penelitian ini menggunakan keuntungan relatif,

kompleksitas, dan kompatibilitas untuk mengukur dampak *technology* terhadap Kinerja UMKM. Keuntungan relatif adalah seberapa menguntungkan suatu inovasi dibandingkan alternatifnya (Ahmad et al., 2019). Kompleksitas mengacu pada kesulitan penggunaan inovasi teknologi baru (Chong & Olesen, 2017), sedangkan kompatibilitas adalah kesesuaian inovasi dengan sistem yang ada dalam organisasi (Effendi et al., 2020). Penelitian menunjukkan bahwa faktor teknologi sangat berpengaruh dalam adopsi teknologi pembayaran digital (T. Cao, 2021; Kwabena et al., 2019, 2021). Kumar et al (2022) menemukan bahwa konteks teknologi berdampak besar terhadap niat adopsi teknologi dalam organisasi. Abed (2020) menegaskan bahwa konteks teknologi memiliki pengaruh signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan *e-commerce*. Adopsi teknologi inovatif di kalangan UMKM dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Qalati et al., 2021). Selain itu, penelitian dari Dewi & Wiksuana (2023) yang juga mengkaji pengaruh *technology* terhadap penerapan DFS menyatakan bahwa seiring dengan membaiknya konteks *technology* penerapan DFS juga meningkat, dan sebaliknya. Berdasarkan temuan tersebut, dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H₁: *Technology* berpengaruh terhadap Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD)

Organization

Faktor *organization* meliputi atribut internal perusahaan seperti struktur manajerial, karyawan, dan pertimbangan terkait (Kwabena et al., 2021). Penelitian ini menggunakan *top management support*, pelatihan, dan kesiapan organisasi sebagai indikator untuk mengevaluasi dampak faktor *organization*. Kelangsungan hidup UMKM sangat bergantung pada kemampuan mereka menangkap peluang pasar dan sumber daya manajemen yang terbatas, yang memainkan peran penting dalam membentuk strategi organisasi dan mempengaruhi kinerja perusahaan (Steininger et al., 2014). Pengetahuan tentang teknologi juga merupakan aset penting yang mempengaruhi penggunaan teknologi pada UMKM, dengan pemahaman dan kemahiran karyawan terhadap teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas dan adopsi inovasi teknologi. Pelatihan menjadi faktor penting dalam hal ini. Kekurangan sumber daya yang memadai membuat UMKM cenderung memiliki niat yang kurang untuk mengadopsi BIS (Stjepić et al., 2021). Berbagai penelitian menyoroti dampak signifikan faktor organisasi terhadap adopsi teknologi pembayaran digital (T. Cao, 2021; Kwabena et al., 2021; Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021). Penelitian di kalangan UMKM Arab Saudi menunjukkan dampak signifikan faktor organisasi terhadap niat perilaku untuk mengadopsi *social commerce* (Abed, 2020). Selain itu, peningkatan konteks organisasi meningkatkan penerapan DFS, sementara konteks organisasi yang lebih rendah mengurangi penerapan DFS (Dewi & Wiksuana, 2023). Berdasarkan temuan tersebut, dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H₂: *Organization* berpengaruh terhadap Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD)

Environment

Faktor *environment*, yang mencakup elemen eksternal organisasi, berperan penting dalam mempengaruhi kecenderungan UMKM untuk mengadopsi teknologi pembayaran digital. Penelitian ini mempertimbangkan dukungan pemerintah, tekanan kompetitif, dan infrastruktur jaringan internet sebagai faktor utama. Effendi et al (2020) menyatakan bahwa peran pemerintah sebagai pemberi pengaruh lingkungan yang mendukung digitalisasi UMKM meningkatkan niat untuk mengadopsi layanan keuangan digital. Tekanan kompetitif juga mempengaruhi niat adopsi teknologi, terutama ketika pesaing merasa perlu mengadopsi teknologi baru untuk bertahan hidup (Seo et al., 2020; Stjepić et al., 2021). Infrastruktur jaringan internet yang memadai berpengaruh terhadap niat UMKM untuk mengadopsi LKD, memfasilitasi transaksi secara efektif dan efisien (Dewi & Wiksuana, 2023). Penelitian oleh T. Cao (2021) dan Kwabena et al (2021) menunjukkan bahwa faktor lingkungan berdampak signifikan terhadap niat UMKM untuk mengadopsi teknologi pembayaran digital. Dewi & Wiksuana (2023) juga menyatakan bahwa peningkatan konteks lingkungan meningkatkan penerapan DFS, sementara konteks lingkungan yang kurang mendukung mengurangi penerapan DFS. Berdasarkan temuan tersebut, dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H₃: *Environment* berpengaruh terhadap Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD)

Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) dan Kinerja UMKM

Penerapan inovasi teknologi, seperti LKD, dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan, khususnya UMKM, dengan mempermudah transaksi pembayaran (Yun et al., 2020). LKD mencakup berbagai layanan keuangan dan pembayaran yang memanfaatkan teknologi digital seperti *platform* seluler atau web, yang telah terbukti meningkatkan kinerja UMKM (Dewi & Wiksuana, 2023). Studi menunjukkan bahwa adopsi teknologi pembayaran digital dapat mempercepat proses pembayaran, meningkatkan efisiensi transaksi, menurunkan biaya pengelolaan uang fisik, serta meningkatkan penjualan UMKM (Nanang Wahyudin et al., 2022). Berbagai penelitian menegaskan pentingnya adopsi LKD dalam meningkatkan kinerja UMKM, meskipun definisi dan operasionalisasi kinerja bervariasi (Daud et al., 2022; Ekasari et al., 2021; Kwabena et al., 2019, 2021; Mutiara et al., 2022; Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021). Berdasarkan temuan tersebut, dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H₄: Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) berpengaruh terhadap Kinerja UMKM

Peran Mediasi Layanan Keuangan Digital (LKD)

Kemajuan teknologi telah mengubah pemahaman tentang “kegagalan layanan dan strategi pemulihan” dari pendekatan operasional bisnis ke perspektif yang lebih luas yang mencakup penerapan teknologi (Qalati et al., 2021). Penelitian ini menyelidiki peran mediasi penerapan LKD di kalangan UMKM, menyoroti bagaimana teknologi dapat menyederhanakan operasi bisnis dan meningkatkan kinerja (Daud et al., 2022; Nanang

Wahyudin et al., 2022; Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021). Dewi & Wiksuana (2023) menemukan dampak positif penggunaan DFS terhadap kinerja UMKM, menekankan pentingnya integrasi DFS untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja di era digital. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi berbagai konstruk sebagai mediator antara teknologi pembayaran digital dan kinerja UMKM, seperti keunggulan kompetitif (Nanang Wahyudin et al., 2022), literasi keuangan (Lontchi et al., 2023), akses terhadap keuangan digital (Frimpong et al., 2022), dan sikap serta norma sosial (Irimia-Diéguez et al., 2023). Penelitian ini berpendapat bahwa penerapan LKD bertindak sebagai mediator antara faktor-faktor TOE dan kinerja UMKM, sejalan dengan penelitian sebelumnya (Dewi & Wiksuana, 2023; Kwabena et al., 2021; Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021). Dewi & Wiksuana (2023) menunjukkan bahwa TOE *framework* berdampak positif dan signifikan terhadap kinerja UMKM melalui peran mediasi adopsi DFS, yang berfungsi sebagai mediator penting dalam bagaimana faktor TOE mempengaruhi kinerja UMKM. Berdasarkan temuan tersebut, dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H_{5a}: Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) memediasi hubungan antara *Technology* dan Kinerja UMKM

H_{5b}: Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) memediasi hubungan antara *Organization* dan Kinerja UMKM

H_{5c}: Penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) memediasi hubungan antara *Environment* dan Kinerja UMKM

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan teknik survei untuk mengevaluasi hubungan antara berbagai variabel sosiologis dan psikologis (Sugiyono, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil dengan menggunakan data numerik. Desain penelitian ini bersifat korelasional, yang berarti fokusnya pada hubungan antara dua variabel atau lebih (Samsu, 2021). Penelitian ini mengkaji peran faktor *technology*, *organization*, dan *environment* terhadap penerapan Layanan Keuangan Digital (LKD) serta dampaknya terhadap kinerja UMKM. Penelitian ini dilaksanakan dari April hingga Mei 2024, dengan lokasi penelitian adalah Tokyo Market, PIK 2. Objek penelitian ini adalah UMKM di area Tokyo Market, PIK 2, yang dipilih berdasarkan variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti. Populasi penelitian ini mencakup 83 UMKM di area tersebut, yang diperoleh melalui survei awal. Sampel penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling*, khususnya metode sampel jenuh, yang berarti semua anggota populasi yang relatif kecil dan keinginan peneliti untuk mencapai generalisasi dengan margin kesalahan minimal (Sugiyono, 2017).

Tabel 1. Variabel, Definisi Operasional, dan Indikator

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Indikator
1	Kinerja UMKM	Hasil kegiatan usaha yang dilakukan oleh UMKM.	1. Tingkat Penjualan 2. Profitabilitas
2	Penerapan LKD	Teknologi digital digunakan untuk layanan transaksi keuangan khususnya pembayaran, yang umumnya dilakukan melalui ponsel pintar atau <i>platform</i> web.	1. Kemudahan Penggunaan 2. Manfaat yang Diinginkan 3. Penggunaan Aktual
3	<i>Technology</i>	Teknologi yang dimiliki dan dimanfaatkan saat ini, serta teknologi yang dapat diakses oleh organisasi, mencakup pengetahuan dan prosedur pengembangan dan adopsi teknologi.	1. Keuntungan Relatif 2. Kompleksitas 3. Kompatibilitas
4	<i>Organization</i>	Aset berwujud dan tidak berwujud yang dibutuhkan organisasi.	1. Top Management Support 2. Pelatihan 3. Kesiapan Organisasi
5	<i>Environment</i>	Kondisi dalam lingkungan bisnis, meliputi faktor-faktor seperti peraturan, persaingan, dukungan masyarakat, dan dukungan pemerintah.	1. Dukungan Pemerintah 2. Tekanan Kompetitif 3. Infrastruktur Jaringan Internet

Penelitian ini menggunakan kuesioner dengan format tertutup sebagai instrument utama, di mana responden UMKM di area Tokyo Market, memberikan penilaian berdasarkan skala *Likert*. Skala ini, juga dikenal sebagai skala interval, digunakan untuk mengukur variabel. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner ini kemudian dianalisis menggunakan teknik *Partial Least Square* (PLS), sebuah metode *structural equation model* (SEM) berbasis komponen. Setelah membuat model hubungan berdasarkan data observasi, penelitian ini menguji model struktural, termasuk menguji *model fit* secara keseluruhan. Tujuan utamanya adalah untuk memahami hubungan antara variabel laten dalam penelitian, yang diuji melalui dua tahap: pengujian hipotesis serta pengujian koefisien pengaruh langsung, dan pengujian koefisien jalur efek mediasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Statistik Deskriptif

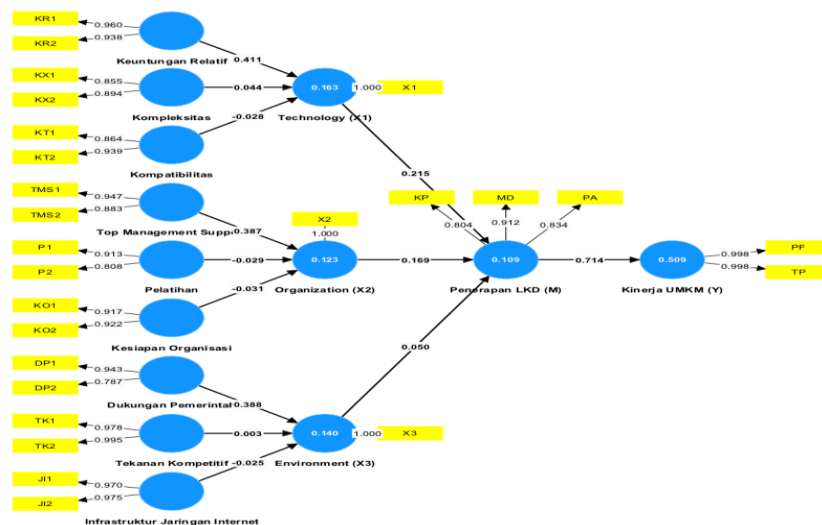
Uji statistik deskriptif berfungsi untuk merangkum data yang dikumpulkan dari responden dalam penelitian ini. Hasil pengujian yang dianalisis menggunakan *software* SmartPLS adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Deskriptif

	<i>Technology</i> (X1)	<i>Organizatio</i> n (X2)	<i>Environment</i> (X3)	Penerapan LKD (M)	Kinerja UMKM
Mean	4,104	4,086	3,960	4,088	3,620
Median	4	4	4	4	4
Std. Deviation	0,582	0,551	0,648	0,628	0,818
Minimum	2	2	2	2	2
Maximum	5	5	5	5	5

Dari tabel di atas, dapat dilihat variabel *Technology* (X1) memiliki nilai rata-rata 4,10 dan standar deviasi 0,58, menunjukkan bahwa data cukup baik dengan sebaran normal. Variabel *Organization* (X2) juga menunjukkan hasil yang baik dengan nilai rata-rata 4,09 dan standar deviasi 0,55. Variabel *Environment* (X3) memiliki nilai rata-rata 3,96 dan standar deviasi 0,65, menunjukkan hasil yang baik dengan sebaran data normal. Variabel Penerapan LKD (M) memiliki nilai rata-rata 4,09 dan standar deviasi 0,63, juga menunjukkan hasil yang baik dengan sebaran data normal. Variabel Kinerja UMKM (Y) memiliki nilai rata-rata 3,62 dan standar deviasi 0,82, menunjukkan hasil yang cukup baik dengan sebaran data normal.

Uji Outer Model



Gambar 2. Outer Model

Outer model atau model pengukuran bertujuan untuk menguji validitas dan reliabilitas data yang diolah. Tahapan penting tersebut adalah *convergent validity*, *discriminant validity*, *composite reliability*, dan *cronbach alpha*. Gambar di atas menampilkan hasil seluruh indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Agar uji validitas dapat terpenuhi, skor indikator harus di $>0,7$. Namun, untuk penelitian yang sedang berkembang, kisaran 0,6-0,7 dapat diterima untuk mengukur validitas data, sehingga indikator dengan muatan luar di bawah 0,6-0,7 sebaiknya dikeluarkan dari pengujian.

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menilai apakah konstruk tersebut layak untuk dilanjutkan sebagai penelitian. Di bawah ini adalah tabel rincian masing-masing uji validitas.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	Outer Loading	Kesimpulan
X ₁	KR1	0,960	Valid
	KR2	0,938	Valid
	KX1	0,855	Valid
	KX2	0,894	Valid
	KT1	0,864	Valid
	KT2	0,939	Valid
X ₂	TMS1	0,947	Valid
	TMS2	0,883	Valid
	P1	0,913	Valid
	P2	0,808	Valid
	KO1	0,917	Valid
	KO2	0,922	Valid
X ₃	DP1	0,943	Valid
	DP2	0,787	Valid
	TK1	0,978	Valid
	TK2	0,995	Valid
	JI1	0,97	Valid
	JI2	0,975	Valid
M	KP	0,804	Valid
	MD	0,912	Valid
	PA	0,834	Valid
Y	TP	0,998	Valid
	PF	0,998	Valid

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai *outer loading* semuanya $>0,6$ yang berarti

seluruh item dalam variabel *Technology, Organization, Environment*, Penerapan LKD, dan Kinerja UMKM valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas dinilai menggunakan nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Agar suatu konstruk dianggap andal, nilai *composite reliability* harus $>0,7$ untuk menguji konstruk lainnya.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

	<i>Cronbach's Alpha</i>	rho_A	<i>Composite Reliability</i>
X ₁			
KR	0,891	0,922	0,948
KX	0,695	0,705	0,867
KT	0,779	0,86	0,897
X ₂			
TMS	0,813	0,897	0,912
P	0,665	0,726	0,852
KO	0,817	0,817	0,916
X ₃			
DP	0,700	0,89	0,859
TK	0,975	1,345	0,986
IJI	0,942	0,948	0,972
M	0,810	0,848	0,887
Y	0,996	0,996	0,998

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa seluruh variabel telah memenuhi $>0,7$ baik untuk *composite reliability* maupun *cronbach's alpha*. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengukur yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi uji reliabilitas.

Uji Determinasi

Tabel 5. Hasil Uji Determinasi

	R ²	Adjusted R ²
Penerapan LKD	0,109	0,103
Kinerja UMKM	0,509	0,508

Hasil uji determinasi menunjukkan bahwa variabel *Technology*, *Organization*, dan *Environment* berpengaruh terhadap Penerapan LKD sebesar 10,9%, dengan nilai R-Square 0,109. Sisanya, 89,1%, dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Untuk variabel Kinerja UMKM, nilai R-Square adalah 0,509, yang menunjukkan bahwa Penerapan LKD berpengaruh sebesar 50,9% terhadap Kinerja UMKM, sementara 49,1% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat *path coefficient* dan nilai *t-statistic*. Dengan *software* SmartPLS 4.0, nilai ini akan ditemukan pada pengujian *bootstrapping*. Aturan praktis yang digunakan adalah *t-statistic* > 1,96 dan *p-values* < 0,05.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>T statistic (O/STDEV)</i>	<i>P Values</i>
<i>Direct effects</i>					
X1 → M	0,215	0,215	0,038	5,719	0
X2 → M	0,169	0,168	0,041	4,148	0
X3 → M	0,05	0,05	0,058	0,861	0,389
M → Y	0,714	0,716	0,043	16,417	0
<i>Indirect effects</i>					
X1 → M → Y	0,154	0,154	0,029	5,277	0
X2 → M → Y	0,12	0,12	0,03	3,958	0
X3 → M → Y	0,036	0,036	0,042	0,847	0,397

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, responden memberikan nilai rata-rata tinggi untuk variabel *technology*. Hasil dari SmartPLS 4.0 juga menunjukkan adanya pengaruh positif *technology* terhadap penerapan LKD. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa *technology* berperan penting dalam adopsi teknologi keuangan, seperti yang dikemukakan oleh T. Cao (2021), Dewi & Wiksuana (2023) dan Kwabena et al (2021). Faktor-faktor seperti keuntungan relatif, kompleksitas, dan kompatibilitas *technology* berdampak positif signifikan terhadap penerapan LKD. Selama pandemi COVID-19, UMKM banyak yang beralih menggunakan LKD untuk meminimalkan kontak fisik dalam transaksi pembayaran. Kesadaran akan manfaat keuntungan relatif dari LKD telah meningkatkan adopsi teknologi ini di kalangan UMKM. Kompleksitas teknologi juga mempengaruhi tingkat adopsinya; UMKM cenderung mengadopsi teknologi yang dianggap mudah digunakan dan dipelajari. Selain itu, kompatibilitas suatu teknologi juga menjadi pertimbangan penting; jika teknologi tersebut tidak cocok atau mengganggu operasional bisnis, maka cenderung tidak akan diadopsi.

Selain *technology*, variabel *organization* juga memberikan kontribusi penting dalam adopsi LKD di UMKM. Responden dalam penelitian ini memberikan penilaian tinggi terhadap variabel *organization*, dengan hasil SmartPLS 4.0 menunjukkan adanya pengaruh positif *organization* terhadap penerapan LKD. Faktor-faktor seperti dukungan manajemen puncak, pelatihan karyawan, dan kesiapan organisasi memiliki dampak positif yang signifikan terhadap penerapan LKD di UMKM. Dukungan aktif dari manajemen puncak tidak hanya meningkatkan motivasi untuk mengadopsi LKD tetapi juga menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi teknologi di dalam organisasi. Pelatihan karyawan juga menjadi kunci dalam suksesnya implementasi LKD. Investasi dalam pelatihan meningkatkan pemahaman dan keterampilan karyawan dalam menggunakan teknologi baru, sehingga mengurangi hambatan implementasi yang disebabkan oleh kurangnya kompetensi. Selain itu, kesiapan organisasi dalam hal infrastruktur teknologi yang memadai, kebijakan internal yang mendukung, dan keterbukaan terhadap perubahan juga berperan penting. UMKM yang memiliki kesiapan organisasi yang baik cenderung lebih berhasil dalam menerapkan LKD, karena mereka memiliki sumber daya dan struktur yang mendukung untuk menghadapi perubahan teknologi. Studi kasus di UMKM di Tokyo Market, PIK 2, menunjukkan bahwa dukungan manajemen, pelatihan yang baik, dan kesiapan organisasi telah memberikan manfaat yang langsung dirasakan oleh pelaku usaha dalam mengadopsi LKD. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan dalam konteks *organization* secara langsung berkontribusi pada peningkatan penerapan LKD di UMKM.

Namun, berbeda dengan *technology* dan *organization*, variabel *environment* dalam penelitian ini menunjukkan penilaian rendah terhadap variabel *environment* dari responden dan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penerapan LKD, sesuai dengan temuan yang didukung oleh penelitian sebelumnya seperti Chong & Olesen (2017) dan Gui et al (2020) dalam konteks adopsi teknologi. Faktor-faktor yang mewakili *environment* seperti dukungan pemerintah, tekanan kompetitif, dan infrastruktur jaringan internet tidak memberikan dampak positif yang signifikan terhadap adopsi LKD di UMKM. Meskipun adanya respons positif dari survei, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penerapan LKD. Dukungan pemerintah, yang biasanya memainkan peran penting dalam mendorong adopsi teknologi dengan kebijakan yang mendukung, dalam konteks ini tidak menunjukkan dampak yang signifikan mungkin karena kurangnya sosialisasi atau informasi yang tepat kepada UMKM. Tekanan kompetitif juga tidak secara signifikan mempengaruhi adopsi LKD dalam penelitian ini, meskipun dalam banyak kasus tekanan ini menjadi motivasi bagi pemilik bisnis untuk mengadopsi teknologi baru. Infrastruktur jaringan internet, meskipun penting, juga tidak menunjukkan dampak signifikan terhadap penerapan LKD, kemungkinan karena ketidakmerataan akses yang dapat menghambat implementasi teknologi di berbagai wilayah.

Kemudian, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan LKD memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kinerja UMKM. Hasil statistik deskriptif dan analisis menggunakan SmartPLS 4.0 menegaskan bahwa penerapan LKD meningkatkan efisiensi,

mengurangi biaya operasional, dan risiko bagi UMKM. Temuan ini konsisten dengan beberapa penelitian terdahulu seperti Dewi & Wiksuana (2023), Kwabena et al (2021), dan Sulistyaningsih & Hanggraeni (2021), yang juga menyatakan bahwa penerapan LKD berkontribusi positif terhadap kinerja UMKM.

Output SmartPLS 4.0 menunjukkan bahwa penerapan LKD memediasi hubungan antara *technology* dan kinerja UMKM. Teknologi memungkinkan otomatisasi proses, perluasan pasar, serta efisiensi biaya yang meningkatkan kinerja UMKM. Penelitian ini sejalan dengan Dewi & Wiksuana (2023) dan Qalati et al (2021), yang menyoroti manfaat teknologi dalam konteks adopsi teknologi keuangan. Selain itu, SmartPLS 4.0 juga menunjukkan bahwa penerapan LKD memediasi hubungan antara *organization* dan kinerja UMKM. Dukungan manajemen puncak, pelatihan karyawan, dan kesiapan organisasi penting dalam memastikan suksesnya implementasi LKD di UMKM. Temuan ini konsisten dengan Dewi & Wiksuana (2023) dan Qalati et al (2021), yang menekankan pentingnya dukungan organisasi dalam adopsi teknologi keuangan. Namun, berbeda dengan *technology* dan *organization*, penerapan LKD tidak memediasi hubungan antara *environment* dan kinerja UMKM. Studi ini sejalan dengan penelitian Hussain et al (2020), yang menunjukkan bahwa faktor-faktor lingkungan memiliki dampak langsung dan dominan terhadap kinerja UMKM. Dalam konteks ini, dukungan pemerintah, tekanan kompetitif, dan infrastruktur internet berperan secara langsung dalam kemampuan UMKM untuk beroperasi dan berkembang, sehingga meminimalkan dampak signifikansi penerapan LKD.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam konteks adopsi Layanan Keuangan Digital (LKD) di UMKM, *technology* dan *organization* memainkan peran penting. *Technology* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap adopsi LKD, dengan memberikan kemudahan dalam penggunaan dan memberikan manfaat seperti efisiensi biaya. Dukungan manajemen, pelatihan karyawan, dan kesiapan organisasi juga berkontribusi penting dalam meningkatkan penerapan LKD di UMKM, sehingga berdampak positif terhadap kinerja mereka. Namun, faktor *environment*, seperti dukungan pemerintah, tekanan kompetitif, dan infrastruktur jaringan internet, tidak memberikan dampak signifikan terhadap adopsi LKD di UMKM dalam konteks penelitian ini. Meskipun faktor-faktor tersebut penting dalam konteks umum adopsi teknologi, dalam kasus ini, mereka tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap tingkat penerimaan LKD oleh UMKM di area Tokyo Market, PIK 2. Secara keseluruhan, penerapan LKD secara positif mempengaruhi kinerja UMKM dengan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko. Teknologi dan dukungan organisasi merupakan faktor kunci dalam memfasilitasi adopsi dan pemanfaatan LKD di kalangan UMKM, sementara faktor lingkungan menunjukkan dampak yang lebih langsung terhadap kinerja UMKM daripada terhadap adopsi LKD. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, meskipun hipotesis utama telah terjawab, hasil penelitian menunjukkan *R-Square* yang rendah,

mengindikasikan kemungkinan adanya variabel lain yang mempengaruhi penerapan LKD dan kinerja UMKM. Selain itu, penelitian ini hanya membatasi sampelnya pada UMKM di area Tokyo Market, PIK 2, yang telah menerapkan LKD, khususnya QRIS. Hal ini bisa membatasi generalisasi temuan untuk kondisi UMKM di lokasi lain atau dengan teknologi LKD lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abed, S. S. (2020). Social commerce adoption using TOE framework: An empirical investigation of Saudi Arabian SMEs. *International Journal of Information Management*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102118>
- Ahmad, S. Z., Abu Bakar, A. R., & Ahmad, N. (2019). Social media adoption and its impact on firm performance: the case of the UAE. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 25(1), 84–111. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-08-2017-0299>
- Amini, M., & Javid, N. J. (2023). A Multi-Perspective Framework Established on Diffusion of Innovation (DOI) Theory and Technology, Organization and Environment (TOE) Framework Toward Supply Chain Management System Based on Cloud Computing Technology for Small and Medium Enterprises. *International Journal of Information Technology and Innovation Adoption*, 11, 1217–1234. <https://ssrn.com/abstract=4340207>
- Cao, T. (2021). The Study of Factors on the Small and Medium Enterprises' Adoption of Mobile Payment: Implications for the COVID-19 Era. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.646592>
- Cao, Y., Ajjan, H., Hong, P., & Le, T. (2018). Using social media for competitive business outcomes: An empirical study of companies in China. *Journal of Advances in Management Research*, 15(2), 211–235. <https://doi.org/10.1108/JAMR-05-2017-0060>
- Chong, J. L. L., & Olesen, K. (2017). A technology-organization-environment perspective on eco-effectiveness: A meta-analysis. *Australasian Journal of Information Systems*, 21. <https://doi.org/10.3127/ajis.v21i0.1441>
- CNBC Indonesia. (2023). *BI: Transaksi QRIS UMKM Tembus 1 Miliar*. <https://www.cnbcindonesia.com/Market/20231011135900-17-479712/Bi-Transaksi-Qris-Umkm-Tembus-1-Miliar/Amp>.
- Daud, I., Nurjannah, D., Mohyi, A., Ambarwati, T., Cahyono, Y., Haryoko, A. D. E., Handoko, A. L., Putra, R. S., Wijoyo, H., Ari-Yanto, A., & Jihadi, M. (2022). The effect of digital marketing, digital finance and digital payment on finance performance of Indonesian SMEs. *International Journal of Data and Network Science*, 6(1), 37–44. <https://doi.org/10.5267/J.IJDNS.2021.10.006>
- De', R., Pandey, N., & Pal, A. (2020). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171>
- DePietro, R., Wiarda, E., & Fleischer, M. (1990). *The Context for Change: Organization, Technology, and Environment*.

- Dewi, S. K. S., & Wiksuana, I. G. B. (2023). The Role of Digital Financial Services on the Performance of MSMEs in Indonesia using the Toe Model. *Migration Letters*, 20(6), 723–737. www.migrationletters.com
- Effendi, M. I., Sugandini, D., & Istanto, Y. (2020). Social Media Adoption in SMEs Impacted by COVID-19: The TOE Model*. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 915–925. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no11.915>
- Ekasari, N., Rosmeli, R., & Syafri, R. A. (2021). Digital Cashless Payment Readiness Model on MSMEs Using Technological-Organization-Environment (TOE) Framework: Study on MSME Users Gopay and Ovocash). *The 3rd Green Development International Conference*, 238–244.
- Frimpong, S. E., Agyapong, G., & Agyapong, D. (2022). Financial literacy, access to digital finance and performance of SMEs: Evidence From Central region of Ghana. *Cogent Economics and Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2121356>
- Gui, A., Fernando, Y., Shabir Shaharudin, M., Mokhtar, M., & Gusti Made Karmawan, I. (2020). Cloud Computing Adoption Using Toe Framework for Indonesia's Micro Small Medium Enterprises. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 237–242.
- Hadi Putra, P. O., & Santoso, H. B. (2020). Contextual factors and performance impact of e-business use in Indonesian small and medium enterprises (SMEs). *Heliyon*, 6(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03568>
- Hoque, A. S. M. M. (2018). The effect of entrepreneurial orientation on Bangladeshi SME performance: Role of organizational culture. *International Journal of Data and Network Science*, 1–14. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2018.7.001>
- Hussain, A., Shahzad, A., & Hassan, R. (2020). Organizational and environmental factors with the mediating role of e-commerce and SME performance. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1–21. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040196>
- Irimia-Diéguez, A., Velicia-Martín, F., & Aguayo-Camacho, M. (2023). Predicting Fintech Innovation Adoption: the Mediator Role of Social Norms and Attitudes. *Financial Innovation*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00434-6>
- Kaffenberger, M., Totolo, E., & Soursourian, M. (2018). *A Digital Credit Revolution Insights from Borrowers in Kenya and Tanzania*.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. (2023). *Dorong UMKM Naik Kelas dan Go Export, Pemerintah Siapkan Ekosistem Pembiayaan yang Terintegrasi*. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/5318/dorong-umkm-naik-kelas-dan-go-export-pemerintah-siapkan-ekosistem-pembiayaan-yang-terintegrasi#:~:Text=Jakarta%2C%202024%20Agustus%202023&text>
- Kumar, A., Singh, R. K., & Swain, S. (2022). Adoption of Technology Applications in Organized Retail Outlets in India: A TOE Model. *Global Business Review*. <https://doi.org/10.1177/09721509211072382>

- Kwabena, G.-Y., Mei, Q., Ghumro, T. H., Li, W., & Erusalkina, D. (2021). Effects of a Technological-Organizational-Environmental Factor on the Adoption of the Mobile Payment System. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 329–338. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0329>
- Kwabena, G.-Y., Qiang, M., Wenyuan, L., Qalati, S. A., & Erusalkina, D. (2019). Effects Of The Digital Payment System On Smes Performance In Developing Countries; A Case Of Ghana. *Epra International Journal of Economic and Business Review*, 79–87. <https://doi.org/10.36713/epra2997>
- Lontchi, C. B., Yang, B., & Shuaib, K. M. (2023). Effect of Financial Technology on SMEs Performance in Cameroon amid COVID-19 Recovery: The Mediating Effect of Financial Literacy. *Sustainability (Switzerland)*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15032171>
- Maroufkhani, P., Tseng, M. L., Iranmanesh, M., Ismail, W. K. W., & Khalid, H. (2020). Big data analytics adoption: Determinants and performances among small to medium-sized enterprises. *International Journal of Information Management*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102190>
- Matias, J. B., & Hernandez, A. A. (2021). Cloud Computing Adoption Intention by MSMEs in the Philippines. *Global Business Review*, 22(3), 612–633. <https://doi.org/10.1177/0972150918818262>
- Medium. (2022). *Survei Kinerja UMKM di Masa Pandemi COVID-19*. <https://Medium.Com/@rachmaafn/Survei-Kinerja-Umkm-Di-Masa-Pandemi-Covid-19-55171040c905>.
- Mustapha, S. A. (2018). E-Payment technology effect on bank performance in emerging economies-evidence from Nigeria. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(4). <https://doi.org/10.3390/joitmc4040043>
- Mutiara, M. E., Wiratno, A., & Herwiyanti, E. (2022). *The Effect of Payment Gateway, Digitization, and Financial Literacy on MSME Performance*.
- Nanang Wahyudin, Novita Herlissha, Christianingrum, & Dwi Rizki Aldiesi. (2022). The Utilization of E-Commerce and QRIS as Digital Payment Tools to Improve Sales Performance through Competitive Advantage in MSME. *Journal of Consumer Sciences*, 7(2), 134–147. <https://doi.org/10.29244/jcs.7.2.134-147>
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information and Management*, 51(5), 497–510. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.03.006>
- Pazarbasioglu, C., Mora, A. G., Uttamchandani, M., Natarajan, H., Feyen, E., & Saal, M. (2020). Digital Financial Services. *World Bank*, 54.
- Pratama, M. I., Sunarya, E., & Saori, S. (2022). Analysis of Entrepreneurial Orientation and E-Commerce Adoption in Improving MSMEs Performance During the Covid-19 Pandemic Analisis Orientasi Kewirausahaan dan Adopsi E-Commerce Dalam Meningkatkan Kinerja UMKM Pada Masa Pandemi Covid-19. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 3(3), 1450–1459. <http://journal.yrpiiku.com/index.php/msej>

- Qalati, S. A., Li, W., Ahmed, N., Mirani, M. A., & Khan, A. (2021). Examining the factors affecting sme performance: the mediating role of social media adoption. *Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su13010075>
- Republika. (2021). *Transaksi Digital Indonesia 2020 Setara 44 Persen di Asteng*. <https://Ekonomi.Republika.Co.Id/Berita/Qpuioh380/Transaksi-Digital-Indonesia-2020-Setara-44-Persen-Di-Asteng?>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. The Free Press.
- Samsu. (2021). *Metode Penelitian: (Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research Development)*. Pusaka Jambi.
- Seo, S. W., Kim, H. C., Zhu, Z. Y., & Lee, J. T. (2020). What makes hotel chefs in Korea interact with sns community at work? Modeling the interplay between social capital and job satisfaction by the level of customer orientation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197129>
- Shofawati, A. (2019). The Role of Digital Finance to Strengthen Financial Inclusion and the Growth of SME in Indonesia. *KnE Social Sciences*, 3(13), 389. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i13.4218>
- Steininger, D. M., Lorch, M., & Veit, D. (2014). The Bandwagon Effect in Digital Environments: An Experimental Study on Kickstarter.com. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, 546–556.
- Stjepić, A. M., Pejić Bach, M., & Bosilj Vukšić, V. (2021). Exploring Risks in the Adoption of Business Intelligence in SMEs Using the TOE Framework. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/jrfm14020058>
- Sugiyono, P. (2017). *Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi. dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Sulistyaningsih, H., & Hanggraeni, D. (2021). The Impact of Technological, Organisational, Environmental Factors on The Adoption of QR Code Indonesian Standard and Micro Small Medium Enterprise Performance. In *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* (Vol. 12, Issue 14).
- Tajudeen, F. P., Jaafar, N. I., & Ainin, S. (2018). Understanding the impact of social media usage among organizations. *Information and Management*, 55(3), 308–321. <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.08.004>
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- Yun, J. J., Zhao, X., Park, K. B., & Shi, L. (2020). Sustainability condition of open innovation: Dynamic growth of alibaba from SME to large enterprise. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114379>