

**TECHNOLOGY-ORGANIZATION-ENVIRONMENT FRAMEWORK: THE
ROLE OF DIGITAL FINANCIAL SERVICES ADOPTION IN THE
PERFORMANCE OF MSMES (A STUDY IN THE TOKYO
MARKET AREA, PIK 2)**

Desinta Arnetti Thalib^{1*}, Zulkarnain²

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

desintaarnetti@gmail.com^{1*}, *zulkarnain@mncu.ac.id*²

**Corresponding author*

Received September 13, 2024; Revised 7 November, 2025; Accepted 7 November, 2025; Published 8 November, 2025

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. This research uses the Technology, Organization, and Environment (TOE) framework to investigate how digital financial services (DFS) affect the performance of MSMEs in the Tokyo Market area, PIK 2. The study was conducted by distributing questionnaires. Data was collected from MSMEs in the Tokyo Market area between April 2024 and May 2024. Using quantitative methods, the researchers analyzed responses from 83 participants using a structural equation model. 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. Penelitian ini menggunakan framework Technology, Organization, dan Environment (TOE) untuk menyelidiki bagaimana layanan keuangan digital (LKD) mempengaruhi kinerja UMKM di area Tokyo Market, PIK 2. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Data dikumpulkan dari UMKM di area Tokyo Market antara April 2024 hingga Mei 2024. Dengan menggunakan metode kuantitatif, peneliti menganalisis 83 responden dengan menggunakan structural equation model. 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.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memanfaatkan 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 sebagai instrumen penelitian utama, yang memuat berbagai variabel penelitian yang berasal dari berbagai sumber. Responden UMKM di area Tokyo Market, PIK 2, mengikuti survei dengan mengisi kuesioner yang formatnya tertutup. Dalam format ini, responden memberikan penilaian pada kolom yang disediakan peneliti, dengan variabel yang diukur menggunakan skala *Likert*. Skala *likert*, juga dikenal sebagai skala interval. Proses ini melibatkan pemberian nilai pada kolom yang disajikan dalam kuesioner.

Penelitian ini menggunakan analisis *Partial Least Square* (PLS), suatu teknik *structural equation model* (SEM) berbasis komponen. Setelah membangun model hubungan dengan data observasi, model struktural diuji, termasuk menilai *model fit* secara keseluruhan. Tujuannya untuk memahami hubungan antara variabel laten dalam penelitian. Berdasarkan kerangka pemikiran, hubungan antar variabel laten diuji melalui dua taha: (1) pengujian hipotesis dan pengujian koefisien pengaruh langsung, dan (2) pengujian hipotesis dan pengujian koefisien jalur efek mediasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

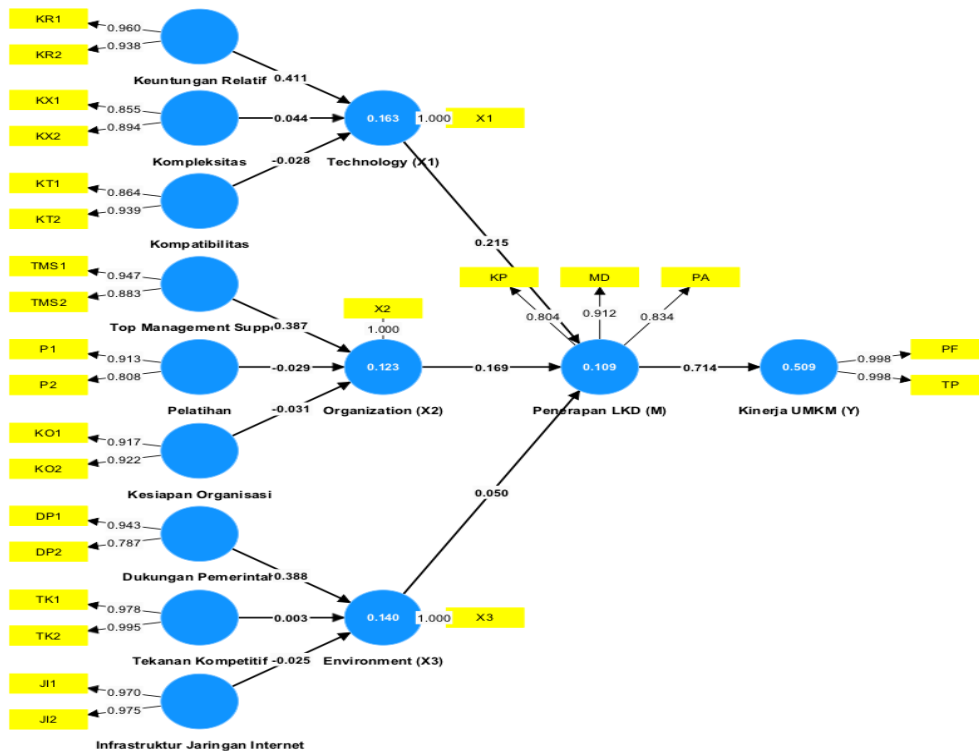
Uji Statistik Deskriptif

Tabel 2 Hasil Uji Statistik Deskriptif

	<i>Technology</i> (X1)	<i>Organization</i> (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
	TMS1	0,947	Valid
	TMS2	0,883	Valid
X₂	P1	0,913	Valid
	P2	0,808	Valid
	KO1	0,917	Valid
	KO2	0,922	Valid
	DP1	0,943	Valid
	DP2	0,787	Valid
X₃	TK1	0,978	Valid
	TK2	0,995	Valid
	JI1	0,97	Valid
	JI2	0,975	Valid
	KP	0,804	Valid
M	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	

III	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

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Std. Deviation	T statistic (O/STDEV)	P Values
<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.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan kerangka Technology-Organization-Environment (TOE) yang dikombinasikan dengan teori Diffusion of Innovation (DOI) (Rogers, 1995) untuk menjelaskan peran mediasi Layanan Keuangan Digital (LKD) terhadap kinerja UMKM pada konteks spesifik Tokyo Market, PIK 2, yang menerapkan sistem pembayaran berbasis *cashless*. Pendekatan ini memperluas studi sebelumnya seperti Dewi & Wiksuana (2023) dan Kwabena et al. (2021) yang meneliti

hubungan TOE terhadap kinerja UMKM pada konteks makro, dengan menempatkan adopsi LKD sebagai variabel mediasi yang diukur secara empiris melalui *structural equation modeling*. Integrasi DOI dan TOE dalam penelitian ini memberikan pemahaman baru tentang bagaimana keuntungan relatif, kompatibilitas, serta dukungan organisasi berperan secara simultan dalam mendorong penerapan LKD. Selain itu, penelitian ini menyoroti perbedaan karakteristik faktor lingkungan yang tidak selalu signifikan dalam konteks mikro bisnis, sejalan dengan temuan Chong & Olesen (2017) dan Gui et al. (2020) yang menunjukkan bahwa pengaruh eksternal dapat bervariasi tergantung kondisi adopsi teknologi di masing-masing wilayah.

Penelitian ini memberikan kontribusi global terhadap pengembangan literatur mengenai inklusi keuangan digital dan transformasi kinerja UMKM di era ekonomi digital. Hasil temuan memperkuat pandangan Dewi & Wiksuana (2023) serta Sulistyaningsih & Hanggraeni (2021) bahwa penerapan LKD mampu meningkatkan efisiensi, profitabilitas, dan daya saing usaha kecil melalui kemudahan transaksi dan pengurangan biaya operasional. Secara lebih luas, penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan teknologi dan dukungan organisasi internal merupakan faktor universal yang menentukan keberhasilan adopsi inovasi keuangan di berbagai negara berkembang, sebagaimana juga diidentifikasi oleh Kwabena et al. (2021) dan Qalati et al. (2021). Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan global bagi pembuat kebijakan dan pelaku UMKM dalam mengembangkan strategi digitalisasi keuangan yang inklusif, berkelanjutan, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis global.

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.

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.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- 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>
- 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>
- 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.
- Ekasari, N., Rosmeli, R., & Syafri, R. A. (2021). *Digital Cashless Payment Readiness Model on MSMEs Using Technological-Organization-Environment (TOE) Framework*. *The 3rd Green Development International Conference*, 238–244.
- 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.
- 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>
- 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>
- Kwabena, G.-Y., Qiang, M., Wenyan, 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>
- 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>
- Medium. (2022). *Survei Kinerja UMKM di Masa Pandemi COVID-19*. <https://medium.com/@rachmaafn/survei-kinerja-umkm-di-masa-pandemi-covid-19>
- 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*.
- 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>
- 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.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sulistyaningsih, H., & Hanggraeni, D. (2021). *The Impact of Technological, Organisational, and Environmental Factors on the Adoption of QR Code Indonesian Standard and Micro Small Medium Enterprise Performance. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(14).
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.