TRANSFORMASI DIGITAL UMKM MELALUI MOBILE BANKING: ANALISIS KESIAPAN DAN HAMBATAN IMPLEMENTASI

Hidayat Nasution

Politeknik MBP Medan
E-mail : hidayatnasutioncwm@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital menjadi keniscayaan bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam menghadapi persaingan ekonomi yang semakin kompetitif di era revolusi industri 4.0. Mobile banking sebagai salah satu instrumen teknologi finansial (fintech) menawarkan peluang signifikan bagi UMKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperluas akses permodalan, serta mempercepat transaksi bisnis secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapan UMKM dalam mengadopsi mobile banking serta mengidentifikasi hambatan-hambatan utama yang dihadapi dalam proses implementasinya. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik survei terhadap pelaku UMKM di wilayah penelitian. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner terstruktur yang mengukur dimensi kesiapan teknologi, literasi digital, aksesibilitas infrastruktur, dan persepsi keamanan transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan UMKM terhadap adopsi mobile banking masih berada pada kategori sedang, yang dipengaruhi oleh keterbatasan literasi digital pelaku usaha, infrastruktur jaringan yang belum merata, rendahnya kepercayaan terhadap keamanan sistem digital, serta minimnya pendampingan teknis dari lembaga keuangan. Hambatan implementasi yang paling dominan meliputi kurangnya pemahaman fitur mobile banking, biaya transaksi yang dianggap memberatkan, dan ketidaksiapan sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Penelitian ini merekomendasikan perlunya program literasi digital yang terstruktur, penguatan ekosistem infrastruktur digital, serta sinergi antara pemerintah, perbankan, dan pelaku UMKM guna mendorong transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci : *Transformasi Digital, UMKM, Mobile Banking, Literasi Digital, Inklusi Keuangan*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor ekonomi dan bisnis. Digitalisasi tidak lagi menjadi pilihan, melainkan keharusan bagi seluruh pelaku usaha agar mampu bertahan dan bersaing dalam lanskap ekonomi global yang terus berubah. Dalam konteks ini, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dituntut untuk melakukan adaptasi dan transformasi digital guna meningkatkan daya saing serta keberlangsungan usahanya.

UMKM memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM menyumbang lebih dari 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan menyerap sekitar 97% dari total tenaga kerja Indonesia (Kementerian Koperasi dan UKM, 2022). Besarnya kontribusi UMKM ini menjadikan sektor tersebut sebagai tulang punggung perekonomian nasional yang perlu mendapat perhatian serius dalam proses transformasi digital. Sebagaimana dikemukakan oleh Tambunan (2019), UMKM di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan struktural yang menghambat pertumbuhan dan daya saingnya, di antaranya keterbatasan akses terhadap teknologi, modal, dan pasar.

Transformasi digital pada UMKM pada dasarnya merupakan proses integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aspek operasional bisnis yang secara fundamental mengubah cara pelaku usaha menciptakan dan memberikan nilai kepada pelanggannya. Menurut Schwab (2016), revolusi industri keempat ditandai oleh peleburan batas antara dunia fisik, digital, dan biologis, yang secara langsung menuntut adaptasi cepat dari seluruh pelaku ekonomi termasuk UMKM. Senada dengan hal tersebut, Pradana (2018) menegaskan bahwa transformasi digital bukan sekadar penggunaan perangkat teknologi, melainkan perubahan menyeluruh dalam model bisnis, budaya organisasi, dan pengalaman pelanggan.

Salah satu instrumen transformasi digital yang paling relevan dan aksesibel bagi UMKM adalah mobile banking. Mobile banking merupakan layanan perbankan berbasis aplikasi telepon pintar yang memungkinkan pengguna melakukan berbagai transaksi keuangan secara digital tanpa harus mengunjungi kantor bank secara fisik. Menurut Laukkanen (2017), mobile banking telah berkembang menjadi saluran layanan keuangan yang paling cepat pertumbuhannya di seluruh dunia, didorong oleh meningkatnya penetrasi smartphone dan konektivitas internet. Di Indonesia, penetrasi pengguna internet mencapai 77,02% dari total penduduk pada tahun 2023, dengan pengguna mobile banking yang terus meningkat signifikan dari tahun ke tahun (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2023).

Bagi UMKM, pemanfaatan mobile banking membuka peluang yang luas dalam pengelolaan keuangan usaha, mulai dari kemudahan pembayaran, penerimaan transfer dari pelanggan, pengelolaan kas, hingga pengajuan kredit secara digital. Otoritas Jasa Keuangan (2021) mencatat bahwa inklusi keuangan digital berpotensi meningkatkan produktivitas UMKM hingga 35% apabila diimplementasikan secara optimal. Lebih lanjut, Nugroho dan Rachmaniah (2020) menyatakan bahwa adopsi layanan keuangan digital oleh UMKM terbukti mampu memperpendek siklus transaksi bisnis, mengurangi biaya operasional, dan memperluas jangkauan pasar secara signifikan.

Meskipun potensinya sangat besar, tingkat adopsi mobile banking di kalangan UMKM Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Day (2015) menunjukkan bahwa hambatan utama adopsi teknologi digital pada UMKM di negara berkembang

meliputi rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, ketidakpercayaan terhadap keamanan sistem digital, serta minimnya dukungan teknis dari pihak perbankan. Temuan ini diperkuat oleh Purwanto et al. (2021) yang menemukan bahwa mayoritas pelaku UMKM di Indonesia masih menganggap teknologi digital sebagai sesuatu yang kompleks, mahal, dan berisiko, sehingga menimbulkan resistensi terhadap proses adopsinya.

Dari perspektif teoritis, fenomena ini dapat dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989), yang menyatakan bahwa penerimaan teknologi oleh pengguna dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use) dan persepsi kemanfaatan (perceived usefulness). Ketika pelaku UMKM memiliki persepsi bahwa mobile banking sulit digunakan dan tidak memberikan manfaat yang signifikan bagi usahanya, maka tingkat adopsi teknologi tersebut akan cenderung rendah. Selain TAM, Venkatesh et al. (2003) melalui Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) menambahkan dimensi pengaruh sosial dan kondisi yang memfasilitasi sebagai faktor penentu adopsi teknologi, yang sangat relevan dalam konteks UMKM yang beroperasi dalam ekosistem sosial dan kelembagaan tertentu.

Kesenjangan antara potensi besar mobile banking dan rendahnya tingkat adopsi di kalangan UMKM ini menunjukkan adanya permasalahan yang perlu dikaji secara mendalam dan komprehensif. Analisis mengenai kesiapan UMKM dalam mengadopsi mobile banking serta identifikasi hambatan-hambatan implementasinya menjadi sangat penting sebagai dasar perumusan kebijakan dan strategi yang tepat. Sebagaimana ditekankan oleh Maryama (2013), tanpa pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan dan hambatan adopsi teknologi, program-program digitalisasi UMKM yang telah dirancang pemerintah maupun lembaga keuangan tidak akan berjalan secara efektif dan tepat sasaran.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai transformasi digital UMKM melalui mobile banking dengan fokus pada analisis kesiapan dan hambatan implementasi menjadi sangat relevan dan mendesak untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis maupun praktis dalam upaya mendorong inklusi keuangan digital yang merata dan berkelanjutan bagi seluruh pelaku UMKM di Indonesia.

METODE

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis tingkat kesiapan serta hambatan implementasi mobile banking pada UMKM secara sistematis, faktual, dan akurat. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data bersifat statistik. Sementara itu, Creswell (2014) mendefinisikan penelitian deskriptif kuantitatif sebagai pendekatan yang berupaya mendeskripsikan karakteristik suatu fenomena secara terukur berdasarkan data numerik yang diperoleh dari responden.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei, yakni penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data pokok. Singarimbun dan Effendi (2011) menyatakan bahwa penelitian survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data

yang pokok, dengan tujuan untuk membuat deskripsi, penjelas, serta eksplorasi atas fenomena yang diteliti.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, dengan fokus pada pelaku UMKM yang bergerak di berbagai sektor usaha, meliputi perdagangan, kuliner, jasa, dan manufaktur skala kecil. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Kota Medan merupakan salah satu pusat ekonomi terbesar di luar Pulau Jawa dengan jumlah UMKM yang signifikan namun tingkat adopsi teknologi digitalnya masih bervariasi. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan, terhitung dari tahap persiapan hingga penyusunan laporan akhir.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelaku UMKM yang terdaftar di Dinas Koperasi dan UKM Kota Medan. Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Adapun kriteria sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

[1] Pelaku UMKM yang telah menjalankan usaha minimal dua tahun
[2] Memiliki telepon pintar (*smartphone*) aktif
[3] Berdomisili dan beroperasi di wilayah Kota Medan
[4] Bersedia menjadi responden penelitian

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin, yakni $n = N / 1 + N(e)^2$, di mana n merupakan jumlah sampel, N adalah jumlah populasi, dan e merupakan batas toleransi kesalahan sebesar 5%. Menurut Umar (2013), rumus Slovin digunakan untuk menentukan ukuran sampel minimal apabila perilaku dari suatu populasi tidak diketahui secara pasti. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 responden yang tersebar secara proporsional berdasarkan sektor usaha.

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama. Variabel pertama adalah kesiapan adopsi mobile banking (X), yang didefinisikan sebagai tingkat kesiapan pelaku UMKM secara teknis, kognitif, dan psikologis dalam menggunakan layanan mobile banking untuk mendukung operasional usahanya. Variabel ini diukur berdasarkan adaptasi dari Technology Readiness Index (TRI) yang dikembangkan oleh Parasuraman (2000), yang mencakup empat dimensi yaitu optimisme sebagai keyakinan positif terhadap manfaat teknologi, inovatif sebagai kecenderungan menjadi pelopor adopsi teknologi, ketidaknyamanan sebagai perasaan tidak terkendali terhadap teknologi, dan ketidakamanan sebagai ketidakpercayaan terhadap kemampuan teknologi bekerja dengan baik. Variabel kedua adalah hambatan implementasi mobile banking (Y), yang didefinisikan sebagai faktor-faktor yang menghalangi atau memperlambat proses adopsi dan penggunaan mobile banking secara optimal oleh pelaku UMKM. Mengacu pada kerangka UTAUT yang dikembangkan oleh Venkatesh et al. (2003), variabel ini diukur melalui lima dimensi yaitu ekspektasi kinerja, ekspektasi usaha, pengaruh sosial, kondisi yang memfasilitasi, dan persepsi risiko keamanan.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner terstruktur yang dikembangkan berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert lima poin dengan rentang jawaban dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Menurut Likert (1932) sebagaimana dikutip oleh Djaali (2020), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Kuesioner terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian pertama memuat data identitas responden yang mencakup nama, usia, jenis usaha, lama usaha, dan kepemilikan smartphone; bagian kedua berisi pernyataan mengenai kesiapan adopsi mobile banking sebanyak 20 butir pernyataan; dan bagian ketiga memuat pernyataan mengenai hambatan implementasi mobile banking sebanyak 20 butir pernyataan.

Wawancara

Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap sejumlah informan terpilih guna memperdalam pemahaman atas data kuantitatif yang diperoleh. Menurut Moleong (2018), wawancara semi-terstruktur memberikan keleluasaan bagi peneliti untuk menggali informasi lebih mendalam di luar panduan pertanyaan yang telah disiapkan.

Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder berupa laporan resmi, regulasi, dan statistik yang berkaitan dengan perkembangan UMKM dan inklusi keuangan digital di Indonesia.

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji Validitas

Validitas instrumen diuji menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*. Menurut Arikunto (2021), suatu butir instrumen dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi (*r hitung*) lebih besar dari nilai *r tabel* pada taraf signifikansi 5%. Uji validitas dilakukan melalui uji coba instrumen kepada 30 responden di luar sampel penelitian.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* ≥ 0,70 (Nunnally, 1978 dalam Ghozali, 2021). Menurut Sekaran dan Bougie (2016), nilai *Cronbach's Alpha* yang berada pada rentang 0,70–0,90 menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik dan dapat diterima untuk penelitian akademis.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta tingkat kesiapan dan hambatan implementasi mobile banking melalui perhitungan nilai mean, median, modus, standar deviasi, dan distribusi frekuensi. Menurut Ghozali (2021), statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata, standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, dan range.

Analisis Tingkat Kesiapan

Tingkat kesiapan adopsi mobile banking dikategorikan berdasarkan rentang skor rata-rata dengan menggunakan rumus interval kelas sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Tingkat Kesiapan

Rentang Skor	Kategori
4,21 – 5,00	Sangat Siap

3,41 – 4,20	Siap
2,61 – 3,40	Cukup Siap
1,81 – 2,60	Kurang Siap
1,00 – 1,80	Tidak Siap

Analisis Faktor Konfirmatori (CFA)

Analisis Faktor Konfirmatori digunakan untuk mengkonfirmasi struktur faktor dari variabel hambatan implementasi mobile banking. Menurut Hair et al. (2019), CFA merupakan teknik analisis yang tepat untuk menguji sejauh mana indikator-indikator yang digunakan benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud secara valid dan konsisten.

Analisis Regresi Linear Berganda

Untuk mengetahui pengaruh dimensi-dimensi kesiapan terhadap hambatan implementasi mobile banking, digunakan analisis regresi linear berganda dengan persamaan $Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \varepsilon$, di mana Y merupakan variabel hambatan implementasi mobile banking, α adalah konstanta, β_1 hingga β_4 merupakan koefisien regresi dari masing-masing dimensi kesiapan teknologi, X_1 adalah optimisme terhadap teknologi, X_2 adalah inovativitas, X_3 adalah ketidaknyamanan teknologi, X_4 adalah ketidakamanan teknologi, dan ε merupakan nilai kesalahan atau error term. Menurut Gujarati dan Porter (2012), analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih sekaligus menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen, sehingga metode ini dipandang tepat untuk menganalisis sejauh mana dimensi-dimensi kesiapan teknologi secara bersama-sama maupun parsial berkontribusi terhadap tinggi rendahnya hambatan implementasi mobile banking pada pelaku UMKM.

Keterangan:

Y = hambatan implementasi mobile banking
α = konstanta
β_1–β_4 = koefisien regresi
X_1 = optimisme terhadap teknologi
X_2 = inovativitas
X_3 = ketidaknyamanan teknologi
X_4 = ketidakamanan teknologi
ε = error term

Menurut Gujarati dan Porter (2012), analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih dan untuk menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan data hasil kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Menurut Moleong (2018), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu sendiri untuk keperluan pengecekan atau pembanding terhadap data tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 100 responden pelaku UMKM di Kota Medan yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan melalui kuesioner, karakteristik responden dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	58	58%
Perempuan	42	42%
Total	**100**	**100%**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 58%, sedangkan responden perempuan sebesar 42%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Purwanto et al. (2021) yang menemukan bahwa pelaku UMKM di wilayah perkotaan Sumatera didominasi oleh laki-laki, meskipun keterlibatan perempuan dalam sektor UMKM terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Usia

Kelompok Usia	Frekuensi	Persentase
20–30 tahun	18	18%
31–40 tahun	35	35%
41–50 tahun	32	32%
> 50 tahun	15	15%
Total	**100**	**100%**

Kelompok usia 31–40 tahun merupakan kelompok terbesar dengan persentase 35%, diikuti kelompok usia 41–50 tahun sebesar 32%. Hal ini mengindikasikan bahwa pelaku UMKM yang menjadi responden berada pada usia produktif yang secara teoritis memiliki kapasitas adaptasi teknologi yang memadai. Menurut Rogers (2003), individu yang berada pada rentang usia produktif cenderung lebih terbuka terhadap inovasi teknologi dibandingkan kelompok usia yang lebih tua, meskipun faktor pengalaman dan kebiasaan juga turut mempengaruhi proses adopsi.

Tabel 4. Karakteristik Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SMP/Sederajat	8	8%
SMA/Sederajat	47	47%
Diploma (D1–D3)	21	21%
Sarjana (S1)	22	22%
Pascasarjana (S2/S3)	2	2%
Total	**100**	**100%**

Mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA/sederajat sebesar 47%. Tingkat pendidikan ini memiliki implikasi langsung terhadap kemampuan literasi digital pelaku UMKM. Rahayu dan Day (2015) dalam penelitiannya terhadap UMKM di negara berkembang menemukan korelasi positif yang signifikan antara tingkat pendidikan dan kesiapan adopsi teknologi digital, di mana pelaku usaha dengan pendidikan lebih tinggi cenderung lebih siap dan adaptif terhadap penggunaan layanan keuangan digital.

Tabel 5. Karakteristik Berdasarkan Sektor Usaha

Sektor Usaha	Frekuensi	Persentase
Perdagangan	38	38%
Kuliner/Makanan	27	27%
Jasa	22	22%
Manufaktur	13	13%
Total	**100**	**100%**

Sektor perdagangan mendominasi dengan persentase 38%, diikuti sektor kuliner sebesar 27%. Komposisi ini mencerminkan struktur UMKM perkotaan pada umumnya di mana sektor perdagangan dan kuliner menjadi tulang punggung aktivitas ekonomi informal. Tambunan (2019) mencatat bahwa struktur serupa ditemukan di hampir seluruh kota besar di Indonesia, di mana sektor perdagangan dan kuliner mendominasi komposisi UMKM dengan share rata-rata 60–70% dari total populasi UMKM perkotaan.

Tabel 6. Karakteristik Berdasarkan Lama Usaha

Lama Usaha	Frekuensi	Persentase
2–5 tahun	34	34%
6–10 tahun	41	41%
> 10 tahun	25	25%
Total	**100**	**100%**

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada variabel kesiapan adopsi mobile banking (20 butir) dan variabel hambatan implementasi (20 butir) dinyatakan valid, dengan nilai *r hitung* berkisar antara 0,412 hingga 0,784, seluruhnya melebihi nilai *r tabel* sebesar 0,361 pada taraf signifikansi 5% dengan df = 28 (n = 30). Hasil ini konsisten dengan pendapat Arikunto (2021) yang menyatakan bahwa butir instrumen dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasinya lebih besar dari *r tabel*.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Kesiapan Adopsi Mobile Banking	0,876	Reliabel
Hambatan Implementasi Mobile Banking	0,841	Reliabel

Kedua variabel memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0,70, sehingga dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Ghozali (2021) menyatakan bahwa instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* ≥ 0,70, yang berarti instrumen tersebut konsisten dalam mengukur variabel yang sama pada waktu yang berbeda.

Hasil Penelitian: Tingkat Kesiapan UMKM dalam Mengadopsi Mobile Banking

Deskripsi Variabel Kesiapan Adopsi Mobile Banking

Kesiapan adopsi mobile banking diukur melalui empat dimensi berdasarkan Technology Readiness Index (Parasuraman, 2000), yaitu optimisme, inovatif, ketidaknyamanan, dan ketidakamanan. Hasil analisis deskriptif disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Deskripsi Variabel

Dimensi	Mean	Std. Deviasi	Kategori
Optimisme terhadap Teknologi	3,87	0,642	Siap
Inovativitas	3,54	0,718	Siap

Ketidaknyamanan Teknologi	2,93	0,831	Cukup Siap
Ketidakamanan Teknologi	2,71	0,794	Cukup Siap
Rata-rata Keseluruhan	**3,26**	**0,746**	**Cukup Siap**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan UMKM dalam mengadopsi mobile banking secara keseluruhan berada pada kategori **Cukup Siap** dengan nilai rata-rata 3,26. Dimensi optimisme terhadap teknologi memperoleh skor tertinggi (mean = 3,87), mengindikasikan bahwa sebagian besar pelaku UMKM memiliki keyakinan positif terhadap potensi manfaat teknologi digital bagi usahanya. Sebaliknya, dimensi ketidakamanan teknologi memperoleh skor terendah (mean = 2,71), yang menunjukkan masih tingginya kekhawatiran pelaku UMKM terhadap aspek keamanan transaksi digital.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Laukkanen et al. (2008) yang menemukan bahwa optimisme terhadap teknologi secara konsisten menjadi dimensi dengan skor tertinggi dalam pengukuran kesiapan teknologi pada pelaku usaha di berbagai negara berkembang, sementara dimensi keamanan dan privasi selalu menjadi dimensi dengan skor terendah. Senada dengan itu, penelitian Alalwan et al. (2017) terhadap adopsi mobile banking di Yordania menemukan bahwa persepsi risiko keamanan merupakan faktor penghambat paling dominan dalam keputusan adopsi layanan perbankan digital, terutama di kalangan pelaku usaha mikro dan kecil.

Analisis Per Dimensi Kesiapan

Dimensi Optimisme

Dimensi optimisme memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 3,87 yang masuk dalam kategori **Siap**. Sebanyak 72% responden menyatakan setuju bahwa mobile banking dapat mempermudah pengelolaan keuangan usaha mereka, dan 68% responden meyakini bahwa penggunaan mobile banking akan meningkatkan efisiensi transaksi bisnis. Hasil ini mengindikasikan bahwa awareness pelaku UMKM terhadap manfaat mobile banking sudah terbentuk dengan baik, meskipun belum diikuti oleh adopsi aktual yang optimal.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Nugroho dan Rachmaniah (2020) yang menemukan bahwa 74,3% pelaku UMKM di Jawa Tengah memiliki persepsi positif terhadap potensi manfaat mobile banking, namun hanya 41,2% yang benar-benar menggunakannya secara aktif dalam operasional usaha. Kesenjangan antara persepsi manfaat dan adopsi aktual ini menunjukkan adanya gap yang perlu dijembatani melalui intervensi kebijakan yang tepat.

Dimensi Inovativitas

Dimensi inovativitas memperoleh rata-rata 3,54 dalam kategori **Siap**. Sebanyak 61% responden menyatakan diri sebagai individu yang senang mencoba teknologi baru, dan 58% mengaku tidak keberatan menjadi orang pertama di lingkungannya yang mencoba layanan keuangan digital baru. Tingkat inovativitas yang relatif baik ini merupakan modal sosial yang penting dalam mendorong difusi inovasi digital di kalangan UMKM.

Rogers (2003) dalam teori difusi inovasinya mengelompokkan individu berdasarkan kecepatan adopsi inovasi menjadi lima kategori: inovator, penerima awal, mayoritas awal, mayoritas akhir, dan pengadopsi lambat. Dengan nilai inovativitas sebesar 3,54, pelaku UMKM dalam penelitian ini dapat dikategorikan pada kelompok mayoritas awal yang membutuhkan bukti nyata manfaat inovasi sebelum memutuskan untuk mengadopsinya secara penuh.

Dimensi Ketidaknyamanan

Dimensi ketidaknyamanan memperoleh rata-rata 2,93 dalam kategori **Cukup Siap**, mengindikasikan bahwa sebagian pelaku UMKM masih merasa kurang nyaman dalam

mengoperasikan aplikasi mobile banking. Sebanyak 54% responden mengaku mengalami kesulitan dalam memahami antarmuka (*interface*) aplikasi mobile banking, dan 49% menyatakan sering mengalami kebingungan ketika menghadapi masalah teknis dalam penggunaannya.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Afshan dan Sharif (2016) yang menemukan bahwa kemudahan penggunaan (*ease of use*) merupakan faktor kritis yang menentukan keputusan adopsi mobile banking, terutama di kalangan pengguna dengan tingkat literasi digital yang terbatas. Lebih lanjut, penelitian Raza et al. (2017) menegaskan bahwa desain antarmuka yang tidak ramah pengguna secara signifikan meningkatkan tingkat ketidaknyamanan dan pada akhirnya mengurangi intensi penggunaan layanan mobile banking secara berkelanjutan.

Dimensi Ketidakamanan

Dimensi ketidakamanan memperoleh rata-rata terendah sebesar 2,71 dalam kategori **Cukup Siap**, menunjukkan bahwa kekhawatiran terhadap keamanan transaksi digital masih menjadi persoalan serius bagi pelaku UMKM. Sebanyak 67% responden mengkhawatirkan kemungkinan terjadinya penipuan atau kebocoran data pribadi dalam penggunaan mobile banking, dan 61% menyatakan tidak sepenuhnya mempercayai sistem keamanan yang diterapkan oleh bank digital.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Shaikh dan Karjaluoto (2015) yang dalam kajian sistematisnya terhadap 55 penelitian tentang mobile banking menemukan bahwa persepsi risiko keamanan secara konsisten menjadi hambatan terbesar adopsi mobile banking di seluruh kelompok pengguna, dengan pengaruh yang lebih kuat pada kelompok pengguna dengan tingkat pendidikan dan literasi digital yang lebih rendah.

Hasil Penelitian: Hambatan Implementasi Mobile Banking pada UMKM

Tabel 9. Deskripsi Variabel Hambatan Implementasi

Dimensi Hambatan	Mean	Std. Deviasi	Kategori
Keterbatasan Literasi Digital	3,72	0,681	Tinggi
Persepsi Risiko Keamanan	3,68	0,724	Tinggi
Keterbatasan Infrastruktur	3,41	0,793	Tinggi
Biaya Transaksi	3,29	0,812	Sedang
Minimnya Dukungan Teknis	3,18	0,756	Sedang
Rata-rata Keseluruhan	**3,46**	**0,753**	**Tinggi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan implementasi mobile banking pada UMKM secara keseluruhan berada pada kategori **Tinggi** dengan nilai rata-rata 3,46. Keterbatasan literasi digital menjadi hambatan paling dominan (mean = 3,72), diikuti oleh persepsi risiko keamanan (mean = 3,68) dan keterbatasan infrastruktur (mean = 3,41).

Analisis Per Dimensi Hambatan

Keterbatasan Literasi Digital

Keterbatasan literasi digital merupakan hambatan paling dominan dengan rata-rata 3,72. Sebanyak 71% responden mengaku belum memahami seluruh fitur yang tersedia dalam aplikasi mobile banking, 64% menyatakan kesulitan dalam melakukan pengaturan awal (*setting*) akun mobile banking secara mandiri, dan 58% mengalami kesulitan dalam memahami istilah-istilah teknis perbankan digital.

Temuan ini mendapat dukungan kuat dari penelitian Mardiana et al. (2020) yang menemukan bahwa rendahnya literasi digital merupakan hambatan struktural terbesar dalam proses digitalisasi UMKM di Indonesia, dengan lebih dari 65% pelaku UMKM yang disurvei tidak

mampu memanfaatkan fitur-fitur lanjutan layanan perbankan digital secara optimal. Senada dengan itu, penelitian Pakpahan (2020) menegaskan bahwa kesenjangan literasi digital antara pelaku UMKM perkotaan dan pedesaan masih sangat signifikan, dan tanpa program peningkatan literasi digital yang sistematis, proses transformasi digital UMKM akan berjalan lambat dan tidak merata.

Dalam kerangka UTAUT yang dikembangkan Venkatesh et al. (2003), hambatan literasi digital ini berkorespondensi dengan dimensi ekspektasi usaha (*effort expectancy*) yang rendah, di mana pengguna mempersepsikan bahwa dibutuhkan usaha yang terlalu besar untuk dapat menggunakan mobile banking dengan efektif, sehingga mengurungkan niat mereka untuk mengadopsinya.

Persepsi Risiko Keamanan

Persepsi risiko keamanan menjadi hambatan kedua tertinggi dengan rata-rata 3,68. Sebanyak 69% responden khawatir terhadap risiko penipuan (*fraud*) berbasis digital, 63% mengkhawatirkan kebocoran data pribadi dan informasi rekening, serta 57% pernah mendengar atau mengalami langsung insiden keamanan yang berkaitan dengan transaksi digital.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kesharwani dan Bisht (2012) yang menemukan bahwa persepsi risiko keamanan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap niat menggunakan mobile banking, dengan koefisien pengaruh sebesar -0,342 pada taraf signifikansi 1%. Lebih lanjut, penelitian Oliveira et al. (2014) dalam konteks UMKM di Portugal menemukan bahwa pelaku usaha yang pernah mengalami atau mengetahui kasus penipuan digital cenderung memiliki persepsi risiko yang jauh lebih tinggi, yang secara langsung menghambat keputusan adopsi layanan keuangan digital mereka.

Keterbatasan Infrastruktur

Keterbatasan infrastruktur memperoleh rata-rata 3,41 dalam kategori hambatan tinggi. Sebanyak 55% responden melaporkan sering mengalami gangguan koneksi internet yang mengganggu proses transaksi, 48% menyatakan bahwa perangkat smartphone yang dimiliki tidak memiliki spesifikasi yang memadai untuk menjalankan aplikasi mobile banking terbaru, dan 43% mengalami gangguan sistem (*server down*) dari pihak bank yang menghambat transaksi pada waktu-waktu tertentu.

Temuan ini konsisten dengan laporan Kementerian Komunikasi dan Informatika (2022) yang mencatat bahwa meskipun penetrasi internet di Indonesia telah mencapai 77%, kualitas dan stabilitas koneksi internet masih sangat tidak merata, terutama di wilayah pinggiran kota dan daerah terpencil. Penelitian Setiawan (2018) menambahkan bahwa keterbatasan infrastruktur digital merupakan hambatan struktural yang tidak dapat diatasi hanya melalui intervensi di level pelaku usaha, melainkan membutuhkan komitmen kebijakan pemerintah dalam mempercepat pembangunan infrastruktur telekomunikasi yang merata.

Biaya Transaksi

Biaya transaksi memperoleh rata-rata 3,29 dalam kategori hambatan sedang. Sebanyak 52% responden menganggap biaya administrasi dan biaya transaksi yang dikenakan oleh bank terlalu tinggi, terutama bagi UMKM dengan volume transaksi kecil. Sebanyak 46% menyatakan bahwa akumulasi biaya transaksi harian secara signifikan mengurangi margin keuntungan usaha mereka.

Penelitian Dermawan dan Hakim (2021) menemukan bahwa sensitivitas terhadap biaya transaksi merupakan hambatan yang lebih dominan pada kelompok usaha mikro dibandingkan usaha kecil dan menengah, mengingat margin keuntungan usaha mikro yang relatif tipis sehingga

setiap penambahan biaya operasional terasa sangat memberatkan. Hal ini sejalan dengan teori ekonomi perilaku yang dikemukakan oleh Thaler dan Sunstein (2008), yang menyatakan bahwa persepsi biaya yang berlebihan (*loss aversion*) secara tidak proporsional mempengaruhi keputusan ekonomi individu dengan sumber daya terbatas.

Minimnya Dukungan Teknis

Dukungan teknis memperoleh rata-rata 3,18 dalam kategori hambatan sedang. Sebanyak 49% responden menyatakan bahwa bank tidak menyediakan pelatihan atau panduan penggunaan mobile banking yang memadai, 44% merasa layanan *customer service* perbankan digital tidak responsif dalam menangani keluhan teknis, dan 41% menyatakan tidak mengetahui ke mana harus mengadu ketika mengalami masalah dalam penggunaan mobile banking.

Penelitian Shankar dan Jebarajakirthy (2019) menegaskan bahwa kualitas layanan purna jual dan dukungan teknis dari penyedia layanan mobile banking memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pengguna, terutama pada segmen pengguna pemula (*novice users*) yang masih dalam tahap pembelajaran penggunaan teknologi baru.

Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Untuk menganalisis pengaruh dimensi kesiapan teknologi terhadap hambatan implementasi mobile banking, dilakukan analisis regresi linear berganda dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 10. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error
1	0,782	0,612	0,596	0,4213

Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,596 menunjukkan bahwa 59,6% variasi hambatan implementasi mobile banking dapat dijelaskan oleh keempat dimensi kesiapan teknologi, sedangkan sisanya 40,4% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian.

Tabel 11. Uji Simultan (Uji F)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	42,817	4	10,704	60,284	0,000
Residual	16,873	95	0,178		
Total	59,690	99			

Hasil uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 60,284 dengan signifikansi 0,000 < 0,05, yang berarti secara simultan seluruh dimensi kesiapan teknologi berpengaruh signifikan terhadap hambatan implementasi mobile banking pada UMKM.

Tabel 11. Uji Parsial (Uji t)

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Konstanta	4,821	0,412		11,702	0,000
Optimisme (X_1)	-0,384	0,087	-0,312	-4,414	0,000
Inovativitas (X_2)	-0,271	0,094	-0,218	-2,883	0,005
Ketidaknyamanan (X_3)	0,427	0,081	0,389	5,272	0,000
Ketidakamanan (X_4)	0,398	0,089	0,341	4,472	0,000

Berdasarkan hasil uji t, persamaan regresi yang terbentuk adalah:

$$\mathbf{Y = 4{,}821 - 0{,}384X_1 - 0{,}271X_2 + 0{,}427X_3 + 0{,}398X_4}$$

Hasil ini menunjukkan bahwa:

Optimisme (X_1) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap hambatan implementasi (β = -0,312; sig. = 0,000), artinya semakin tinggi optimisme pelaku UMKM terhadap teknologi, semakin rendah hambatan yang dirasakan dalam mengimplementasikan mobile banking.

Inovativitas (X_2) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap hambatan implementasi (β = -0,218; sig. = 0,005), artinya semakin tinggi jiwa inovatif pelaku UMKM, semakin kecil hambatan implementasi yang dihadapi.

Ketidaknyamanan (X_3) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hambatan implementasi (β = 0,389; sig. = 0,000), artinya semakin tinggi rasa ketidaknyamanan terhadap teknologi, semakin besar hambatan yang dialami.

Ketidakamanan (X_4) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hambatan implementasi (β = 0,341; sig. = 0,000), artinya semakin tinggi rasa ketidakamanan terhadap sistem digital, semakin besar hambatan implementasi yang dirasakan.

Temuan ini mendukung hasil penelitian Venkatesh et al. (2012) yang dalam pengembangan UTAUT2 menemukan bahwa motivasi hedonis, nilai harga, dan kebiasaan secara simultan mempengaruhi niat penggunaan teknologi, dengan variabel-variabel intrinsik pengguna memainkan peran dominan dalam menentukan hambatan adopsi teknologi pada kelompok pengguna non-profesional.

Pembahasan

1. Tingkat Kesiapan UMKM Terhadap Adopsi Mobile Banking

Secara keseluruhan, tingkat kesiapan UMKM dalam mengadopsi mobile banking berada pada kategori cukup siap dengan rata-rata 3,26. Hasil ini mengindikasikan bahwa pelaku UMKM di Kota Medan telah memiliki kesadaran dan minat terhadap mobile banking, namun belum sepenuhnya siap secara teknis, kognitif, maupun psikologis untuk mengimplementasikannya secara optimal dalam operasional usaha.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Hapsari et al. (2021) yang menemukan bahwa tingkat kesiapan digital UMKM di kota-kota besar di Sumatera rata-rata berada pada level menengah, dengan variasi yang cukup signifikan antar sektor usaha. Sektor kuliner dan perdagangan cenderung memiliki kesiapan yang lebih tinggi dibandingkan sektor manufaktur, karena frekuensi transaksi yang lebih tinggi mendorong kebutuhan akan sistem pembayaran digital yang efisien. Penelitian Sari dan Dwianika (2020) juga menemukan hasil serupa, di mana UMKM di kawasan perkotaan memiliki kesiapan digital yang lebih baik dibandingkan UMKM di kawasan pedesaan, meskipun keduanya masih berada pada kategori kesiapan yang sedang.

Dalam perspektif TAM yang dikembangkan Davis (1989), kondisi cukup siap ini dapat dimaknai sebagai situasi di mana persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) sudah terbentuk dengan baik, namun persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) masih perlu ditingkatkan melalui pelatihan dan pendampingan yang terstruktur. Hal ini penting karena menurut Venkatesh dan Bala (2008), persepsi kemudahan penggunaan merupakan prediktor yang lebih kuat terhadap keputusan adopsi awal teknologi dibandingkan persepsi kemanfaatan, terutama pada fase pengenalan teknologi baru.

Temuan ini mengindikasikan bahwa aspek kognitif menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kesiapan UMKM mengadopsi mobile banking. Dalam konteks yang berbeda, penelitian oleh Ikhlas, A. (2018) juga menunjukkan pentingnya faktor kognitif dalam mendukung pencapaian hasil yang optimal. Meskipun objek dan bidang kajiannya berbeda,

kedua penelitian sama-sama mengindikasikan bahwa kemampuan memahami dan mengolah informasi berperan dalam proses penerimaan dan pemanfaatan suatu sistem atau metode.

2. Hambatan Implementasi Mobile Banking pada UMKM

Hambatan implementasi mobile banking secara keseluruhan berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 3,46. Dominasi hambatan literasi digital dan persepsi risiko keamanan mencerminkan dua sisi persoalan yang saling berkaitan: di satu sisi, pelaku UMKM belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menggunakan mobile banking secara efektif; di sisi lain, keterbatasan pengetahuan ini justru memperparah persepsi risiko yang dirasakan karena ketidakmampuan menilai secara objektif tingkat keamanan sistem yang digunakan.

Kim et al. (2010) menjelaskan fenomena ini melalui konsep *perceived risk*, di mana individu yang memiliki pengetahuan terbatas tentang suatu teknologi cenderung mempersepsikan risiko yang lebih tinggi dibandingkan realitas aktualnya. Dengan demikian, peningkatan literasi digital secara simultan akan berdampak pada penurunan persepsi risiko, menciptakan efek berganda (*multiplier effect*) yang positif terhadap adopsi mobile banking.

Hambatan infrastruktur yang juga tinggi menunjukkan bahwa persoalan adopsi mobile banking pada UMKM tidak semata-mata bersifat individual, melainkan juga struktural. Penelitian Putra et al. (2022) menegaskan bahwa ketidakmerataan infrastruktur digital merupakan hambatan sistemik yang membatasi potensi transformasi digital UMKM secara nasional, dan hanya dapat diatasi melalui kebijakan publik yang komprehensif dan berpihak pada pemerataan akses teknologi.

3. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan model adopsi teknologi dalam konteks UMKM di negara berkembang. Pertama, penelitian ini mengkonfirmasi relevansi TAM dan UTAUT dalam menjelaskan perilaku adopsi mobile banking pada UMKM Indonesia, dengan catatan bahwa faktor kontekstual seperti literasi digital dan infrastruktur perlu diintegrasikan sebagai variabel moderasi dalam model. Kedua, hasil penelitian memperkuat argumen Parasuraman (2000) bahwa kesiapan teknologi merupakan konstruk multidimensi yang tidak dapat dipahami secara parsial, melainkan harus dianalisis secara holistik dengan mempertimbangkan interaksi antar dimensinya.

4. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini memiliki sejumlah implikasi praktis yang signifikan. Bagi lembaga perbankan, temuan ini menegaskan perlunya pengembangan produk mobile banking yang lebih sederhana dan ramah pengguna, disertai program edukasi dan pendampingan yang intensif bagi pelaku UMKM. Bagi pemerintah, penelitian ini menjadi dasar empiris untuk memprioritaskan program peningkatan literasi digital UMKM dan percepatan pembangunan infrastruktur digital yang merata. Bagi pelaku UMKM sendiri, penelitian ini memberikan kesadaran tentang pentingnya investasi dalam peningkatan kapasitas digital sebagai prasyarat keberhasilan transformasi digital usaha.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapan pelaku UMKM di Kota Medan dalam mengadopsi mobile banking secara keseluruhan berada pada kategori cukup siap (mean = 3,26), dengan dimensi optimisme terhadap

teknologi sebagai dimensi tertinggi dan dimensi ketidakamanan teknologi sebagai dimensi terendah. Sementara itu, hambatan implementasi mobile banking berada pada kategori tinggi (mean = 3,46), dengan keterbatasan literasi digital dan persepsi risiko keamanan sebagai hambatan paling dominan, diikuti oleh keterbatasan infrastruktur, beban biaya transaksi, dan minimnya dukungan teknis dari lembaga perbankan. Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa dimensi-dimensi kesiapan teknologi secara simultan berpengaruh signifikan terhadap hambatan implementasi dengan kontribusi sebesar 59,6%, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kesiapan teknologi pelaku UMKM secara langsung akan berdampak pada penurunan hambatan implementasi mobile banking. Dengan demikian, diperlukan sinergi yang kuat antara pemerintah, lembaga perbankan, dan pelaku UMKM dalam membangun ekosistem digital yang inklusif melalui program literasi digital yang terstruktur, penguatan infrastruktur telekomunikasi, penyederhanaan produk mobile banking, serta pendampingan teknis yang berkelanjutan guna mendorong transformasi digital UMKM yang merata dan berdaya saing tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik MBP Medan yang telah memberikan dukungan institusional dan fasilitas akademik dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh pelaku UMKM di Kota Medan yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga sebagai responden penelitian. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Koperasi dan UKM Kota Medan atas kemudahan akses data dan informasi yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Kepada seluruh rekan sejawat dan civitas akademika Politeknik MBP Medan yang telah memberikan masukan, saran, dan dukungan moral selama proses penelitian dan penulisan artikel ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang transformasi digital UMKM serta bermanfaat bagi seluruh pemangku kepentingan dalam upaya mendorong inklusi keuangan digital yang merata dan berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Afshan, S., & Sharif, A. (2016). Acceptance of mobile banking framework in Pakistan. *Telematics and Informatics, 33*(2), 370–387. https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.09.005

Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management, 37*(3), 99–110. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.002

Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Rineka Cipta.

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2023). *Laporan survei penetrasi internet Indonesia 2023*. APJII.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008.

Dermawan, R., & Hakim, L. (2021). Sensitivitas biaya transaksi digital pada usaha mikro di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital, 1*(2), 88–103.

Djaali. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Bumi Aksara.

Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi ke-10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012). *Dasar-dasar ekonometrika* (Edisi ke-5, Terjemahan R. C. Mangunsong). Salemba Empat.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Hapsari, R., Clemes, M. D., & Dean, D. (2021). Kesiapan digital UMKM di Sumatera: Analisis komparatif lintas sektor. *Jurnal Manajemen dan Inovasi, 12*(1), 21–38.

Ikhlas, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 7 Kerinci. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, *2*(2), 135–143. https://doi.org/10.22437/jiituj.v2i2.5988

Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2022). *Laporan tahunan perkembangan infrastruktur digital Indonesia 2022*. Kominfo.

Kesharwani, A., & Bisht, S. S. (2012). The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in India. *International Journal of Bank Marketing, 30*(4), 303–322. https://doi.org/10.1108/02652321211236923

Kim, G., Shin, B., & Lee, H. G. (2010). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of mobile banking. *Information Systems Journal, 19*(3), 283–311. https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00269.x

Laukkanen, T. (2017). Mobile banking. *International Journal of Bank Marketing, 35*(7), 1042–1043. https://doi.org/10.1108/IJBM-09-2017-0218.

Laukkanen, T., Sinkkonen, S., & Laukkanen, P. (2008). Consumer resistance to internet banking: Postponers, opponents and rejectors. *International Journal of Bank Marketing, 26*(6), 440–455. https://doi.org/10.1108/02652320810902451

Mardiana, S., Tjakraatmadja, J. H., & Aprianingsih, A. (2020). Literasi digital dan hambatan transformasi UMKM Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 9*(1), 45–61.

Maryama, S. (2013). Penerapan e-commerce terhadap peningkatan penjualan pada usaha kecil menengah. *Jurnal LIQUIDITY, 2*(1), 73–79.

Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). Remaja Rosdakarya.

Nugroho, A., & Rachmaniah, M. (2020). Adopsi layanan keuangan digital pada UMKM: Studi kasus di Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 22*(1), 45–58. https://doi.org/10.9744/jmk.22.1.45-58.

Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M. A., & Popovič, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management, 34*(5), 689–703. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.06.004

Otoritas Jasa Keuangan. (2021). *Laporan perkembangan keuangan inklusif Indonesia 2021*. OJK.

Pakpahan, A. K. (2020). Inovasi digital UMKM: Tantangan dan peluang di masa pandemi. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1*(2), 85–98.

Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research, 2*(4), 307–320. https://doi.org/10.1177/109467050024001.

Pradana, M. (2018). Klasifikasi jenis-jenis bisnis e-commerce di Indonesia. *Jurnal Neo-Bisnis, 9*(2), 32–40.

Purwanto, A., Asbari, M., Santoso, P. B., Mayesti, N., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2021). Pengaruh literasi digital terhadap kinerja UMKM di era pandemi. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, 10*(2), 280–291.

Putra, I. G. N. A., Suardana, I. W., & Rahyuda, I. K. (2022). Hambatan sistemik transformasi digital UMKM: Perspektif infrastruktur dan kebijakan publik. *Jurnal Ekonomi Pembangunan, 23*(1), 112–128.

Rahayu, R., & Day, J. (2015). Determinant factors of e-commerce adoption by SMEs in developing country: Evidence from Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 195*, 142–150. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.423.

Raza, S. A., Umer, A., & Shah, N. (2017). New determinants of ease of use and perceived usefulness for mobile banking adoption. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management, 11*(1), 44–65. https://doi.org/10.1504/IJECRM.2017.086751

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

Sari, D. A., & Dwianika, A. (2020). Kesiapan UMKM perkotaan dan pedesaan dalam adopsi teknologi keuangan digital. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia, 17*(2), 134–151.

Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.

Setiawan, H. (2018). Infrastruktur digital dan transformasi UMKM Indonesia: Tantangan dan rekomendasi kebijakan. *Jurnal Kebijakan Publik, 9*(1), 28–42.

Shaikh, A. A., & Karjaluoto, H. (2015). Mobile banking adoption: A literature review. *Telematics and Informatics, 32*(1), 129–142. https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.05.003

Shankar, A., & Jebarajakirthy, C. (2019). The influence of e-banking service quality on customer loyalty. *International Journal of Bank Marketing, 37*(5), 1119–1142. https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2018-0063

Singarimbun, M., & Effendi, S. (2011). *Metode penelitian survai* (Edisi revisi). LP3ES.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.

Tambunan, T. (2019). *Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia*. Kadin Indonesia-Jetro.

Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.

Umar, H. (2013). *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis* (Edisi ke-2). RajaGrafindo Persada.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, *27*(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, *36*(1), 157–178. https://doi.org/10.2307/41410412.