

## Teknologi Keuangan dan Inklusi Keuangan UMKM: Peran Moderasi Infrastruktur Digital di Wilayah Kepulauan

Hansen Hein Rumtutuly

Universitas Pattimura dan [hansen.rumtutuly@lecturer.unpatti.ac.id](mailto:hansen.rumtutuly@lecturer.unpatti.ac.id)

---

### Info Artikel

#### *Article history:*

Received Januari, 2026

Revised Januari, 2026

Accepted Januari, 2026

---

#### *Kata Kunci:*

Financial Technology, Inklusi Keuangan, UMKM, Infrastruktur Digital, Ekonomi Kepulauan.

---

#### *Keywords:*

Financial Technology, Financial Inclusion, MSMEs, Digital Infrastructure, Island Economies.

---

### ABSTRAK

Inklusi keuangan merupakan tantangan utama bagi UMKM, terutama di wilayah kepulauan yang menghadapi keterbatasan akses lembaga keuangan formal, disparitas infrastruktur digital, dan biaya transaksi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh financial technology (fintech) terhadap inklusi keuangan UMKM sekaligus menguji peran moderasi infrastruktur digital di konteks ekonomi kepulauan Maluku. Populasi penelitian mencakup UMKM yang beroperasi di wilayah kepulauan Maluku dan memiliki akses terhadap perangkat digital, dengan total sampel sebanyak 250 UMKM yang dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria UMKM aktif minimal satu tahun dan pengalaman menggunakan layanan fintech. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (PLS-SEM) untuk menguji hubungan kausal langsung dan moderasi secara simultan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fintech berpengaruh positif dan signifikan terhadap inklusi keuangan UMKM, dan infrastruktur digital memperkuat pengaruh tersebut dengan meningkatkan akses, penggunaan, dan kualitas layanan keuangan. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi Technology Acceptance Model (TAM) dengan variabel moderasi infrastruktur digital untuk menjelaskan adopsi fintech di wilayah kepulauan, sehingga menutup research gap terkait konteks geografis yang menantang. Secara praktis, temuan ini memberikan implikasi penting bagi pembuat kebijakan dan pengembang fintech, yaitu penguatan infrastruktur digital menjadi prioritas strategis untuk memaksimalkan manfaat fintech dan memperluas inklusi keuangan UMKM di daerah terpencil.

---

### ABSTRACT

Financial inclusion remains a major challenge for MSMEs, particularly in island regions facing limited access to formal financial institutions, disparities in digital infrastructure, and high transaction costs. This study aims to analyze the effect of financial technology (fintech) on MSMEs' financial inclusion while also examining the moderating role of digital infrastructure in the context of the Maluku island economy. The study population comprised MSMEs operating in the Maluku islands with access to digital devices, with a total sample of 250 MSMEs selected using purposive sampling based on the criteria of being active for at least one year and having experience with fintech services. Data were collected through structured questionnaires and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to simultaneously test direct causal relationships and moderation effects. The results indicate that fintech has a positive and significant effect on MSMEs' financial inclusion, and digital infrastructure strengthens this effect by enhancing access, usage, and

quality of financial services. The novelty of this study lies in integrating the Technology Acceptance Model (TAM) with digital infrastructure as a moderating variable to explain fintech adoption in island regions, thus addressing the research gap related to challenging geographical contexts. Practically, these findings provide important implications for policymakers and fintech developers, highlighting that strengthening digital infrastructure should be a strategic priority to maximize fintech benefits and expand MSMEs' financial inclusion in remote areas.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

#### *Corresponding Author:*

Name: Hansen Hein Rumtutuly

Institution: Universitas Pattimura

Email: [hansen.rumtutuly@lecturer.unpatti.ac.id](mailto:hansen.rumtutuly@lecturer.unpatti.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Inklusi keuangan telah menjadi isu strategis dalam pembangunan ekonomi, khususnya bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang berperan sebagai tulang punggung perekonomian di negara berkembang. Meskipun kontribusi UMKM terhadap penciptaan lapangan kerja dan pertumbuhan ekonomi sangat signifikan, akses mereka terhadap layanan keuangan formal masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut semakin kompleks dalam konteks ekonomi kepulauan, yang dicirikan oleh kondisi geografis terfragmentasi, keterbatasan infrastruktur fisik, serta tingginya biaya distribusi dan transaksi keuangan (Ozili, 2018; Ong et al., 2023). Kondisi ini menimbulkan kesenjangan struktural dalam sistem keuangan yang berpotensi menghambat inklusi keuangan UMKM secara berkelanjutan.

Perkembangan financial technology (fintech) dipandang sebagai solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan akses keuangan tersebut. Fintech memungkinkan penyediaan layanan keuangan berbasis digital, seperti pembayaran elektronik, pembiayaan daring, dan layanan perbankan digital, yang mampu menjangkau pelaku UMKM tanpa ketergantungan pada keberadaan lembaga keuangan konvensional secara fisik (Azmeh & Al-Raei, 2024; Khelifa & Srifi, 2025). Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa fintech berkontribusi positif terhadap peningkatan inklusi keuangan UMKM, baik melalui perluasan akses pembiayaan maupun peningkatan efisiensi pengelolaan keuangan usaha (Hapsari & Puspitasari, 2024; Purwati et al., 2025; Serang et al., 2025). Namun demikian, keberhasilan fintech dalam mendorong inklusi keuangan tidak bersifat otomatis dan sangat bergantung pada tingkat adopsi teknologi oleh pelaku UMKM itu sendiri.

Dalam menjelaskan perilaku adopsi teknologi tersebut, Technology Acceptance Model (TAM) menjadi kerangka teoretis yang relevan dan kuat. TAM menjelaskan bahwa penerimaan dan penggunaan suatu teknologi ditentukan oleh dua konstruk utama, yaitu persepsi kegunaan (perceived usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use), yang selanjutnya memengaruhi niat dan perilaku penggunaan teknologi (Thathsarani & Jianguo, 2022). Dalam konteks fintech, UMKM akan cenderung mengadopsi layanan keuangan digital apabila teknologi tersebut dipersepsikan mampu meningkatkan kinerja usaha, mempermudah transaksi keuangan, serta mudah dioperasikan sesuai dengan kapasitas dan literasi digital pelaku usaha (Martini et al., 2024; Halawa et al., 2025).

Lebih lanjut, efektivitas penerapan TAM dalam menjelaskan hubungan antara fintech dan inklusi keuangan sangat dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur digital. Infrastruktur digital, yang mencakup ketersediaan jaringan internet, kualitas teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta akses terhadap perangkat digital, berperan penting dalam membentuk persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan fintech (Ong et al., 2023; Bibi et al., 2024). Dalam wilayah kepulauan, keterbatasan infrastruktur digital berpotensi melemahkan manfaat fintech, sehingga pengaruh fintech terhadap inklusi keuangan UMKM menjadi tidak optimal meskipun layanan digital tersedia. Oleh karena itu, infrastruktur digital diposisikan sebagai variabel pemoderasi yang menentukan kuat atau lemahnya pengaruh fintech terhadap inklusi keuangan UMKM.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan UMKM dengan menggunakan Technology Acceptance Model sebagai landasan teoritis utama, serta menguji peran moderasi infrastruktur digital dalam konteks ekonomi kepulauan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dengan memperluas penerapan TAM dalam studi inklusi keuangan digital, sekaligus memberikan implikasi praktis bagi perumusan kebijakan pengembangan fintech dan infrastruktur digital yang lebih inklusif di wilayah kepulauan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Technology Acceptance Model (TAM) Theory

Technology Acceptance Model (TAM) digunakan sebagai landasan teoretis utama dalam penelitian ini untuk menjelaskan penerimaan dan penggunaan financial technology oleh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta implikasinya terhadap inklusi keuangan dalam konteks wilayah kepulauan Maluku. TAM menegaskan bahwa adopsi teknologi ditentukan oleh persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan, yang memengaruhi niat dan perilaku penggunaan teknologi. Dalam konteks UMKM di Maluku yang tersebar pada pulau-pulau kecil dengan keterbatasan akses lembaga keuangan formal, fintech berpotensi dipersepsikan sebagai solusi yang berguna karena mampu mengurangi biaya transaksi, mempersingkat jarak geografis, dan memperluas akses terhadap layanan keuangan digital. Namun demikian, persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur digital, seperti ketersediaan dan stabilitas jaringan internet antar pulau, kualitas teknologi informasi dan komunikasi, serta akses terhadap perangkat digital. Kebaruan penelitian ini terletak pada perluasan penerapan TAM dengan menempatkan infrastruktur digital sebagai variabel pemoderasi dalam hubungan antara fintech dan inklusi keuangan UMKM di wilayah kepulauan Maluku, sehingga penelitian ini tidak hanya menjelaskan perilaku adopsi fintech, tetapi juga mengungkap bagaimana karakteristik geografis dan keterbatasan infrastruktur digital khas wilayah kepulauan membentuk efektivitas fintech dalam mendorong inklusi keuangan UMKM.

### Financial Technology dan Inklusi Keuangan UMKM

Literatur mengenai inklusi keuangan secara konsisten menekankan bahwa keterbatasan akses terhadap layanan keuangan formal merupakan kendala utama bagi perkembangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), terutama di wilayah dengan keterbatasan geografis dan infrastruktur (Ozili, 2018; Tay et al., 2022). Perkembangan financial technology (fintech) dipandang sebagai inovasi yang mampu menjembatani kesenjangan tersebut melalui penyediaan layanan keuangan digital yang lebih fleksibel, cepat, dan mudah diakses dibandingkan lembaga keuangan konvensional (Azmeah & Al-Raei, 2024; Khelifa & Sriefi, 2025). Sejumlah studi empiris menunjukkan bahwa adopsi fintech berkontribusi positif terhadap peningkatan inklusi keuangan UMKM, baik melalui perluasan akses pembayaran digital, pembiayaan daring, maupun peningkatan efisiensi pengelolaan keuangan usaha (Hapsari & Puspitasari, 2024; Purwati et al., 2025; Serang et al., 2025).

Meskipun demikian, temuan penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada hubungan langsung antara fintech dan inklusi keuangan, dengan asumsi bahwa ketersediaan teknologi secara otomatis mendorong peningkatan inklusi keuangan. Pendekatan ini cenderung mengabaikan aspek perilaku pengguna dan konteks struktural wilayah, khususnya di daerah kepulauan yang memiliki karakteristik geografis dan infrastruktur digital yang tidak merata (Ong et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan kerangka teoretis yang mampu menjelaskan mekanisme adopsi fintech oleh UMKM secara lebih mendalam.

### **Pengaruh Financial Technology terhadap Inklusi Keuangan UMKM**

Dalam transformasi sistem keuangan modern, financial technology (fintech) menempati posisi strategis sebagai instrumen inovatif yang mampu memperluas akses layanan keuangan, khususnya bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang selama ini menghadapi keterbatasan dalam mengakses lembaga keuangan formal. Fintech memungkinkan digitalisasi layanan pembayaran, tabungan, dan pembiayaan yang lebih efisien, cepat, dan fleksibel dibandingkan mekanisme keuangan konvensional. Literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan fintech berkontribusi positif terhadap peningkatan inklusi keuangan UMKM melalui penurunan biaya transaksi, penyederhanaan prosedur akses keuangan, serta peningkatan efisiensi pengelolaan keuangan usaha (Ozili, 2018; Hapsari & Puspitasari, 2024; Purwati et al., 2025). Dalam konteks wilayah kepulauan seperti Maluku, peran fintech menjadi semakin krusial karena mampu mengatasi keterbatasan geografis, jarak antar pulau, serta minimnya infrastruktur fisik lembaga keuangan, yang selama ini menjadi penghambat utama inklusi keuangan UMKM (Ong et al., 2023; Azmeh & Al-Raeei, 2024). Dengan demikian, adopsi dan pemanfaatan financial technology dipandang sebagai determinan penting dalam mendorong peningkatan inklusi keuangan UMKM di wilayah kepulauan. Oleh karena itu, dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>1</sub> : Financial technology berpengaruh positif terhadap inklusi keuangan UMKM

### **Peran Moderasi Infrastruktur Digital dalam Hubungan antara Financial Technology dan Inklusi Keuangan UMKM**

Dalam kerangka Technology Acceptance Model (TAM), penerimaan dan penggunaan financial technology oleh pelaku UMKM tidak hanya ditentukan oleh karakteristik teknologi itu sendiri, tetapi juga oleh kondisi lingkungan yang membentuk persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan. Infrastruktur digital, yang mencakup ketersediaan dan kualitas jaringan internet, teknologi informasi dan komunikasi, serta akses terhadap perangkat digital, berfungsi sebagai prasyarat struktural bagi pemanfaatan fintech secara efektif. Literatur menunjukkan bahwa infrastruktur digital yang memadai mampu memperkuat dampak digitalisasi terhadap inklusi keuangan dengan meningkatkan intensitas penggunaan layanan keuangan digital dan memperluas jangkauan akses keuangan formal (Ong et al., 2023; Bibi et al., 2024). Dalam konteks wilayah kepulauan Maluku, keterbatasan dan ketimpangan infrastruktur digital antar pulau berpotensi melemahkan manfaat fintech, meskipun layanan keuangan digital secara nominal tersedia. Oleh karena itu, infrastruktur digital dipandang sebagai faktor kontekstual yang menentukan kuat atau lemahnya pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan UMKM di wilayah kepulauan. Dengan demikian, dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>2</sub> : Infrastruktur digital memoderasi pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan UMKM, sehingga pengaruh tersebut menjadi lebih kuat pada wilayah dengan infrastruktur digital yang lebih baik.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta menguji peran moderasi infrastruktur digital dalam konteks ekonomi kepulauan. Penelitian dilakukan di wilayah kepulauan Maluku yang memiliki karakteristik geografis terfragmentasi, keterbatasan akses terhadap lembaga keuangan formal, serta ketimpangan kualitas infrastruktur digital antar pulau. Data penelitian bersumber dari data primer yang diperoleh melalui survei terhadap pelaku UMKM. Populasi penelitian mencakup UMKM yang beroperasi di wilayah kepulauan Maluku dan memiliki akses terhadap perangkat digital dengan totsl sampel adalah 250 samp. Mengingat keterbatasan kerangka sampel dan kondisi geografis wilayah penelitian, metode purposive sampling digunakan dengan kriteria UMKM aktif minimal satu tahun, memiliki akses teknologi digital, serta mengenal atau pernah menggunakan layanan financial technology. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarakan secara langsung dan daring sesuai dengan kondisi aksesibilitas responden.

Pengukuran variabel dilakukan menggunakan skala Likert lima poin, di mana financial technology diukur melalui indikator intensitas penggunaan, kemudahan akses, dan ragam layanan keuangan digital; inklusi keuangan UMKM diukur berdasarkan dimensi akses, penggunaan, dan kualitas layanan keuangan; sementara infrastruktur digital diukur melalui ketersediaan dan kualitas jaringan internet serta akses teknologi informasi dan komunikasi. Analisis data dilakukan dengan pendekatan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS), yang dipilih karena kemampuannya menguji hubungan kausal dan efek moderasi secara simultan pada ukuran sampel terbatas dan distribusi data non-normal. Prosedur analisis meliputi evaluasi model pengukuran dan model struktural melalui teknik bootstrapping. Tantangan utama penelitian ini terletak pada keterbatasan jangkauan responden dan variasi kualitas infrastruktur digital antar pulau, namun kondisi tersebut justru menjadi keunggulan metodologis karena memungkinkan pengujian empiris yang kontekstual dan jarang dieksplorasi dalam studi inklusi keuangan digital, sehingga memberikan kontribusi yang lebih relevan bagi pengembangan literatur dan kebijakan di wilayah kepulauan.

Tabel 1. Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Sumber	Skala
<b>Teknologi Keuangan (Fintech)</b>	Penggunaan layanan dan aplikasi keuangan digital untuk mendukung transaksi, pembiayaan, dan layanan keuangan UMKM.	1. Akses terhadap aplikasi fintech 2. Penggunaan pembayaran digital 3. Pemanfaatan platform pinjaman digital 4. Kemudahan transaksi melalui fintech	Azmeh & Al-Raei (2024); Hapsari & Puspitasari (2024); Halawa et al. (2025); Purwati et al. (2025)	Likert
<b>Inklusi Keuangan UMKM</b>	Tingkat partisipasi UMKM dalam sistem keuangan formal, termasuk akses dan penggunaan layanan keuangan digital.	1. Kepemilikan rekening usaha 2. Akses modal melalui lembaga formal atau fintech 3. Partisipasi dalam transaksi digital 4. Tingkat literasi	Nizam et al. (2025); Tay et al. (2022); Hapsari & Puspitasari (2024); Serang et al. (2025)	Likert

		keuangan		
Infrastruktur Digital (Moderasi)	Ketersediaan dan kualitas fasilitas digital yang mendukung penggunaan fintech oleh UMKM di wilayah kepulauan.	1. Akses internet stabil dan cepat 2. Ketersediaan jaringan telekomunikasi 3. Kemudahan penggunaan platform digital 4. Dukungan pemerintah terhadap infrastruktur digital	Bibi et al. (2024); Ong et al. (2023); Rahayu et al. (2023); Thathsarani & Jianguo (2022)	Likert

Sumber: Data Diolah (2026)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Construct Reliability and Validity

	Outer Loading	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
DI1	0.886	0.936	0.951	0.796
DI2	0.903			
DI3	0.871			
DI4	0.910			
DI5	0.890			
FT1	0.611	0.898	0.916	0.524
FT10	0.662			
FT2	0.748			
FT3	0.732			
FT4	0.643			
FT5	0.804			
FT6	0.797			
FT7	0.748			
FT8	0.703			
FT9	0.763			
FI1	0.801	0.898	0.919	0.587
FI2	0.749			
FI3	0.776			
FI4	0.869			
FI5	0.854			
FI6	0.680			
FI7	0.628			
FI8	0.743			

Sumber: Data Diolah (2026)

Hasil pengujian reliabilitas dan validitas konstruk pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh variabel laten dalam model penelitian telah memenuhi kriteria pengukuran yang direkomendasikan dalam pendekatan Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Konstruk Infrastruktur Digital (DI) menunjukkan performa pengukuran yang sangat kuat,

tercermin dari nilai outer loading seluruh indikator yang berada di atas ambang batas 0,70, serta nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,936 dan Composite Reliability sebesar 0,951, yang mengindikasikan konsistensi internal yang sangat tinggi. Selain itu, nilai Average Variance Extracted (AVE) sebesar 0,796 menegaskan bahwa konstruk ini memiliki tingkat validitas konvergen yang sangat baik, di mana proporsi varians indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk laten jauh melampaui batas minimum 0,50. Temuan ini mengonfirmasi bahwa indikator-indikator infrastruktur digital secara representatif mampu menangkap kondisi ketersediaan dan kualitas infrastruktur digital yang relevan bagi UMKM di wilayah kepulauan.

Konstruk Financial Technology (FT) dan Financial Inclusion (FI) juga menunjukkan tingkat reliabilitas dan validitas yang memadai. Meskipun beberapa indikator FT dan FI memiliki nilai outer loading pada kisaran moderat (di atas 0,60), seluruh nilai masih berada dalam batas toleransi yang dapat diterima dalam penelitian sosial dan perilaku, terutama pada konteks wilayah dengan karakteristik struktural yang kompleks seperti daerah kepulauan. Nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability untuk FT (0,898 dan 0,916) serta FI (0,898 dan 0,919) menegaskan stabilitas internal instrumen pengukuran. Lebih lanjut, nilai AVE masing-masing konstruk yang melebihi 0,50 (FT = 0,524; FI = 0,587) mengindikasikan terpenuhinya validitas konvergen, sehingga konstruk fintech dan inklusi keuangan dapat dijelaskan secara memadai oleh indikator-indikator yang digunakan. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model pengukuran dalam penelitian ini bersifat reliabel dan valid, serta layak digunakan untuk pengujian hubungan struktural dan analisis peran moderasi infrastruktur digital dalam memperkuat pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan UMKM di konteks ekonomi kepulauan.

Tabel 3. Discriminant Validity- Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

	Digital Infrastructure	Financial Technology	MSMEs' Financial Inclusion
Digital Infrastructure			
Financial Technology	0.740		
MSMEs' Financial Inclusion	0.891	0.857	

Sumber: Data Diolah (2026)

Hasil pengujian validitas diskriminan berdasarkan kriteria Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh konstruk dalam model penelitian telah memenuhi ambang batas yang direkomendasikan, yaitu nilai HTMT < 0,90. Nilai HTMT antara Infrastruktur Digital dan Financial Technology sebesar 0,740 mengindikasikan bahwa kedua konstruk tersebut memiliki keterkaitan konseptual yang moderat namun tetap dapat dibedakan secara empiris. Hal ini mencerminkan bahwa meskipun infrastruktur digital berperan sebagai prasyarat penting bagi adopsi dan pemanfaatan fintech, keduanya merepresentasikan dimensi konseptual yang berbeda dalam menjelaskan perilaku dan akses keuangan UMKM di wilayah kepulauan.

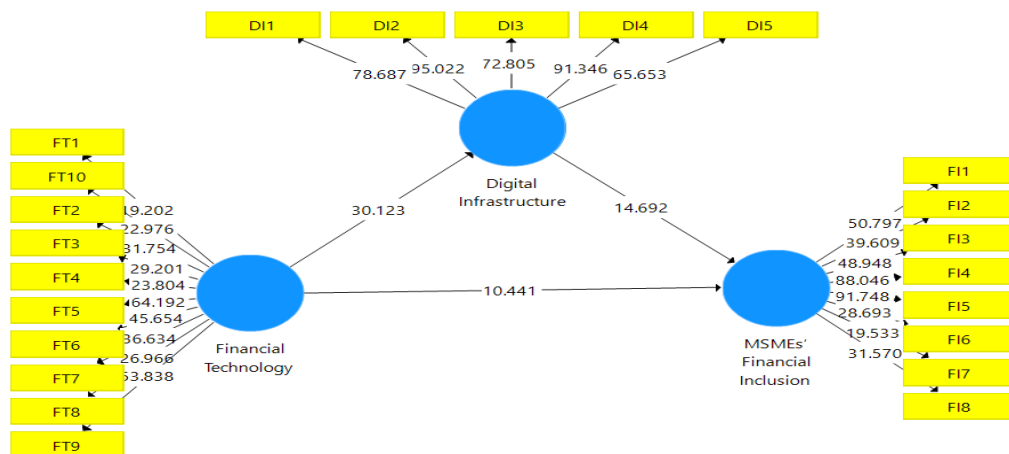
Lebih lanjut, nilai HTMT antara Infrastruktur Digital dan Inklusi Keuangan UMKM sebesar 0,891 serta antara Financial Technology dan Inklusi Keuangan UMKM sebesar 0,857 masih berada dalam batas toleransi yang dapat diterima, khususnya dalam penelitian sosial dan ekonomi yang melibatkan konstruk laten kompleks dan kontekstual. Temuan ini menegaskan bahwa inklusi keuangan UMKM tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur digital maupun penggunaan fintech secara langsung, tetapi merupakan outcome multidimensional yang memiliki karakteristik unik. Dengan demikian, hasil HTMT ini mengonfirmasi terpenuhinya validitas diskriminan dan memperkuat kelayakan model pengukuran untuk menguji hubungan struktural

serta peran moderasi infrastruktur digital dalam memperkuat pengaruh financial technology terhadap inklusi keuangan UMKM di konteks ekonomi kepulauan Maluku.

Tabel 4. Path Coefficients

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Digital Infrastructure -> MSMEs' Financial Inclusion	0.544	0.547	0.037	14.692	0.000
Financial Technology -> Digital Infrastructure	0.700	0.701	0.023	30.123	0.000
Financial Technology -> MSMEs' Financial Inclusion	0.419	0.418	0.040	10.441	0.000

Sumber: Data Diolah (2026)



Gambar 1. Model Struktur

Hasil analisis model struktural pada Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh hubungan kausal yang diuji dalam penelitian ini bersifat positif dan signifikan secara statistik. Jalur pengaruh Infrastruktur Digital terhadap Inklusi Keuangan UMKM menunjukkan koefisien sebesar 0,544 dengan nilai t-statistics 14,692 dan p-value < 0,001, yang mengindikasikan pengaruh yang kuat dan signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa ketersediaan dan kualitas infrastruktur digital merupakan determinan utama dalam memperluas akses, penggunaan, dan kualitas layanan keuangan bagi UMKM. Dalam konteks wilayah kepulauan seperti Maluku, hasil ini merefleksikan pentingnya konektivitas digital dalam mengatasi hambatan geografis, keterbatasan akses fisik ke lembaga keuangan formal, serta tingginya biaya transaksi yang selama ini menghambat inklusi keuangan.

Selanjutnya, hubungan Financial Technology terhadap Infrastruktur Digital menunjukkan koefisien paling tinggi dalam model ( $\beta = 0,700$ ;  $t = 30,123$ ;  $p < 0,001$ ), yang mengindikasikan bahwa perkembangan dan adopsi fintech secara signifikan mendorong pemanfaatan serta penguatan infrastruktur digital. Temuan ini mengimplikasikan adanya hubungan komplementer, di mana peningkatan penggunaan fintech oleh UMKM mendorong kebutuhan akan jaringan digital yang lebih andal dan merata. Selain itu, jalur langsung Financial Technology terhadap Inklusi Keuangan UMKM juga terbukti positif dan signifikan ( $\beta = 0,419$ ;  $t = 10,441$ ;  $p < 0,001$ ), yang menegaskan bahwa fintech berperan sebagai mekanisme alternatif dalam memperluas akses keuangan, khususnya bagi UMKM yang berada di wilayah dengan keterbatasan layanan perbankan konvensional. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh fintech terhadap



inklusi keuangan tidak hanya bersifat langsung, tetapi juga diperkuat melalui peran strategis infrastruktur digital, sehingga memperkuat argumen teoretis dan empiris mengenai pentingnya pendekatan ekosistem digital dalam meningkatkan inklusi keuangan UMKM di ekonomi kepulauan.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Infrastruktur Digital (DI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Inklusi Keuangan UMKM (FI). Temuan ini menegaskan bahwa ketersediaan jaringan digital, kualitas konektivitas, dan akses teknologi informasi menjadi faktor penting dalam memperluas akses, penggunaan, dan kualitas layanan keuangan bagi UMKM. Dalam konteks wilayah kepulauan Maluku, di mana kondisi geografis terfragmentasi, biaya logistik relatif tinggi, dan jarak antar pulau memengaruhi mobilitas pelaku usaha, peran infrastruktur digital menjadi lebih krusial untuk mengatasi keterbatasan akses fisik ke lembaga keuangan formal serta meningkatkan efektivitas transaksi digital. Hal ini sejalan dengan temuan Ong et al. (2023) dan Bibi et al. (2024), yang menunjukkan bahwa aksesibilitas teknologi digital merupakan determinan utama dalam mendorong inklusi keuangan di kawasan dengan keterbatasan infrastruktur, sekaligus memperkuat literatur tentang pengembangan ekosistem keuangan di wilayah terpencil.

Dari perspektif Technology Acceptance Model (TAM), infrastruktur digital meningkatkan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) fintech bagi UMKM, sehingga mendorong adopsi layanan keuangan digital secara lebih intensif dan berkelanjutan (Thathsarani & Jianguo, 2022). Temuan ini menutup *research gap* terkait bagaimana kondisi infrastruktur digital memoderasi hubungan antara fintech dan inklusi keuangan di daerah kepulauan, yang sebelumnya jarang dianalisis secara empiris. Lebih jauh, hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi fintech tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada kondisi lingkungan digital yang mendukung, serta kesiapan UMKM dalam memanfaatkan teknologi secara optimal, sehingga memberikan kontribusi teoritis baru pada literatur inovasi keuangan berbasis teknologi di konteks geografis yang menantang.

Selain itu, Financial Technology (FT) juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap Infrastruktur Digital dan langsung terhadap Inklusi Keuangan UMKM. Koefisien jalur yang tinggi pada  $FT \rightarrow DI$  menunjukkan adanya hubungan komplementer, di mana peningkatan pemanfaatan fintech mendorong penguatan dan pemanfaatan infrastruktur digital yang lebih optimal, sehingga memperluas akses keuangan bagi UMKM, meningkatkan efisiensi transaksi, dan mengurangi hambatan geografis (Ozili, 2018; Purwati et al., 2025). Temuan ini juga menegaskan bahwa fintech bukan hanya alat transaksi atau metode pembayaran alternatif, tetapi juga berperan sebagai katalisator pengembangan ekosistem digital yang mendukung inklusi keuangan, khususnya di wilayah kepulauan dengan keterbatasan akses fisik, disparitas kualitas infrastruktur, dan tingkat literasi digital yang beragam di kalangan pelaku UMKM.

Novelti penelitian ini terletak pada integrasi tiga konstruk utama—fintech, infrastruktur digital, dan inklusi keuangan UMKM—dalam satu model empiris berbasis SEM-PLS yang menguji efek langsung dan moderasi secara simultan, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif dibandingkan studi sebelumnya. Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi penting bagi pembuat kebijakan, yaitu penguatan infrastruktur digital harus menjadi prioritas strategis untuk memastikan manfaat fintech dapat dimaksimalkan bagi UMKM, khususnya di daerah terpencil seperti Maluku. Temuan ini juga mendorong penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi variabel kontekstual lain, seperti literasi digital, tingkat adopsi teknologi, dan karakteristik sosial-ekonomi UMKM, yang dapat memperkaya pemahaman tentang strategi peningkatan inklusi keuangan berbasis teknologi dan memperkuat generalisasi hasil penelitian di wilayah kepulauan lainnya.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Financial Technology (FT) berpengaruh signifikan terhadap Inklusi Keuangan UMKM di wilayah kepulauan Maluku, baik secara langsung maupun melalui peran moderasi Infrastruktur Digital (DI). Hasil temuan menegaskan bahwa ketersediaan jaringan digital, kualitas konektivitas, dan akses terhadap teknologi informasi menjadi determinan utama dalam mendorong adopsi layanan keuangan digital oleh UMKM yang tersebar di pulau-pulau terpencil. Secara teoritis, penelitian ini memperluas penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dengan menempatkan infrastruktur digital sebagai variabel moderasi, sehingga memberikan pemahaman baru mengenai mekanisme adopsi fintech dalam konteks geografis yang menantang, disparitas infrastruktur, dan tingkat literasi digital yang bervariasi. Temuan ini juga menutup research gap yang ada dengan menunjukkan bagaimana interaksi fintech dan infrastruktur digital secara simultan membentuk efektivitas inklusi keuangan UMKM di ekonomi kepulauan.

Secara praktis, penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pembuat kebijakan dan pengembang fintech, yaitu penguatan infrastruktur digital menjadi prioritas strategis untuk memaksimalkan manfaat fintech dan memperluas inklusi keuangan, khususnya bagi UMKM di wilayah terpencil. Meskipun demikian, keterbatasan penelitian terkait cakupan wilayah dan sampel yang spesifik pada UMKM dengan akses digital di Maluku menuntut kehati-hatian dalam generalisasi ke wilayah kepulauan lain. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi variabel tambahan, seperti literasi keuangan, tingkat adopsi teknologi, dan karakteristik sosial-ekonomi UMKM, guna memperluas pemahaman strategi peningkatan inklusi keuangan berbasis digital dan memperkuat validitas eksternal hasil penelitian di berbagai konteks geografis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azmeh, C., & Al-Raei, M. (2024). Exploring the dual relationship between fintech and financial inclusion in developing countries and their impact on economic growth: Supplement or substitute? *PLoS ONE*, 19(12 December), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315174>
- Bibi, S., Zada, H., Awan, T., Wong, W. K., & Khan, N. (2024). Evaluating the moderating role of governance on the relationships between social inclusion, ICT infrastructure, and financial inclusion. *Heliyon*, 10(13), e33711. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33711>
- Halawa, F., Gulo, M. J., Halawa, B., Sinaga, H. E., & Yunanda, F. (2025). Fintech Innovation: A Solution to Enhance the Sustainability of Micro, Small, and Medium Enterprises. *KETIK : Jurnal Informatika*, 2(03), 28–41. <https://doi.org/10.70404/ketik.v2i03.147>
- Hapsari, A. A., & Puspitasari, D. M. (2024). The Influence of Financial Technology on the Advancement of Financial Inclusion in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in West Java. *Accounting Studies and Tax Journal (COUNT)*, 1(1), 48–60. <https://doi.org/10.62207/5v4t9q48>
- Katana, C. K., Peter, G. M., & Fwamba, D. R. (2025). Financial Technology and Financial Performance of Micro, Small and Medium Enterprises in Kakamega County, Kenya. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH AND SCIENTIFIC INNOVATION (IJRSI)*, XII(V), 1584–1593. <https://doi.org/10.51244/ijrsi.2025.120500151>
- Khlifa, S. H., & Srifi, N. (2025). Fintech: Innovating Financial Inclusion for African Small and Medium-sized Enterprises. *European Journal of Studies in Management and Business*, 34(34), 42–63. <https://doi.org/10.32038/mbrq.2025.34.03>
- Martini, Triharyati, E., & Rimbano, D. (2024). Influence Financial Technology, Financial Literacy, and Intellectual capital on financial inclusion in Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). *Ilomata International Journal of Tax & Accounting*, 5(1), 294–307.
- Nizam, R., Hazudin, S. F., Cahyadin, M., Karim, Z. A., & Mohammed, R. U. (2025). Construction of Financial Inclusion Index for Micro, Small, and Medium-Sized Enterprises (MSMEs) in Malaysia. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, VII(2454), 1175–1189. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- Ong, H. B., Wasiuzzaman, S., Chong, L. L., & Choon, S. W. (2023). Digitalisation and financial inclusion of lower middle-income ASEAN. *Heliyon*, 9(2), e13347. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13347>
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4),

- 329–340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>
- Pradnyani, N. L. P. S. P., Wasita, P. A. A., & Mendra, N. P. Y. (2025). Integration of Fintech, Financial Literacy, and Financial Inclusion with Sustainability Strategy to Support Business Sustainability Micro, Small and Medium Enterprises. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.20448/ijsam.v9i1.7259>
- Purwati, I., Ilham, R., & Pramitasari, D. A. (2025). The Role of Financial Technology (Fintech) in Enhancing Financial Inclusion Among MSMEs. *JUMBIWIRA : Jurnal Manajemen Bisnis Kewirausahaan*, 4(1), 414–425. <https://doi.org/10.56910/jumbiwira.v4i1.2731>
- Rahayu, S. K., Budiarti, I., Firdauas, D. W., & Onegina, V. (2023). Digitalization and informal MSME: Digital Financial Inclusion For MSME Development In The Formal Economy. *Journal Of Eastern European And Central Asian Research (JEECAR)*, 10(1), 9–19. [www.ieeca.org/journal](http://www.ieeca.org/journal)
- Serang, A. E. D., Kalsum, U., Pasagi, Y., & Putri, E. L. H. (2025). The Role of Financial Technology (Fintech) in Financial Inclusion and MSME Growth in Indonesia. *Oikonomia : Journal of Management Economics and Accounting*, 2(3), 28–36. <https://doi.org/10.61942/oikonomia.v2i3.339>
- Tay, L. Y., Tai, H. T., & Tan, G. S. (2022). Digital financial inclusion: A gateway to sustainable development. *Heliyon*, 8(6), e09766. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09766>
- Thathsarani, U. S., & Jianguo, W. (2022). Do Digital Finance and the Technology Acceptance Model Strengthen Financial Inclusion and SME Performance? *Information (Switzerland)*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/info13080390>