

# Pengaruh Infrastruktur Teknologi Keuangan Terhadap Efisiensi dan Dana Pihak Ketiga pada Bank Digital

Yanna Eka Pratiwi

Program Studi Akuntansi, Universitas Merdeka Surabaya

E-mail: [yannapratwi@gmail.com](mailto:yannapratwi@gmail.com)

Article Information

Submit: 12-04-2025

Revised: 10-05-2025

Accepted: 16-05-2025

## Abstrak

Tujuan penelitian adalah menganalisis hubungan ITK dengan efisiensi keuangan dan DPK pada bank digital, serta mengeksplorasi mekanisme pengaruhnya dari perspektif manajemen dan nasabah. Populasi penelitian mencakup 15 bank digital di Indonesia, dengan sampel 5 bank yang memenuhi kriteria \*purposive sampling\* (laporan tahunan 2021-2023, independen dari bank konvensional, dan ketersediaan data lengkap). Analisis data menggunakan \*Partial Least Squares Structural Equation Modeling\* (PLS-SEM) melalui SmartPLS 3.3.3 menunjukkan bahwa ITK berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi keuangan serta DPK. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pemanfaatan teknologi finansial tidak hanya meningkatkan optimalisasi biaya dan alokasi sumber daya dari sisi manajemen, tetapi juga memperkuat kepercayaan dan keputusan nasabah dalam menitipkan dana. Implikasi penelitian menegaskan pentingnya investasi ITK sebagai strategi untuk memperkuat daya saing dan stabilitas keuangan institusi di era digital.

**Kata Kunci:** Bank Digital, Dana Pihak Ketiga, Efisiensi Keuangan, Infrastruktur Teknologi Keuangan

## Abstract

*The purpose of the study is to analyze the relationship between ITK and financial efficiency and DPK in digital banks, and to explore the mechanism of its influence from the perspective of management and customers. The study population includes 15 digital banks in Indonesia, with a sample of 5 banks that meet the criteria of \*purposive sampling\* (2021-2023 annual reports, independent from conventional banks, and complete data availability). Data analysis using \*Partial Least Squares Structural Equation Modeling\* (PLS-SEM) through SmartPLS 3.3.3 shows that ITK has a positive and significant effect on financial efficiency and DPK. This finding confirms that the use of financial technology not only improves cost optimization and resource allocation from the management side, but also strengthens customer trust and decisions in entrusting funds. The implications of the study emphasize the importance of ITK investment as a strategy to strengthen the competitiveness and financial stability of institutions in the digital era.*

**Keywords:** Digital Bank, Financial Efficiency, Financial Technology Infrastructure, Third Party Funds,

## PENDAHULUAN

*Fintech* telah muncul sebagai fenomena global yang tidak hanya mengubah cara tradisional dalam mengakses dan menggunakan layanan keuangan, tetapi juga secara fundamental merombak struktur pasar keuangan di berbagai belahan dunia. Menurut Дунська *et al.* (2024) Infrastruktur fintech merupakan sistem kompleks yang menyatukan teknologi, layanan keuangan baru, dan infrastruktur relevan, yang menerapkan solusi baru secara fundamental bagi konsumen layanan. Saat ini, fintech merupakan inovasi disruptif yang menggerakkan pasar keuangan global, di mana teknologi generasi berikutnya dan transformasi digital memainkan peran kunci dalam mempercepat proses inovasi dan efisiensi operasional di sektor keuangan. Inovasi ini memberikan dampak yang luas, mulai dari penyediaan layanan perbankan yang lebih inklusif hingga penurunan biaya transaksi, serta peningkatan keamanan dan transparansi dalam pengelolaan data finansial.

Beberapa studi telah menunjukkan bagaimana infrastruktur keuangan yang canggih dapat merangsang pertumbuhan ekonomi. Sebagai contoh, Chakraborty (2020) melaporkan bahwa pengembangan infrastruktur keuangan memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di India. Temuan ini sejalan dengan penelitian Bui & Doan (2024) yang mengungkapkan

bahwa penguatan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN. Penekanan terhadap kemajuan infrastruktur ini tidak hanya membawa keuntungan dalam hal peningkatan kecepatan dan efisiensi transaksi, tetapi juga meningkatkan aksesibilitas layanan keuangan bagi masyarakat yang sebelumnya terpinggirkan.

Namun, tidak semua temuan sepenuhnya mendukung persepsi bahwa digitalisasi dan infrastruktur finansial selalu memberikan dampak positif secara merata. Penelitian Li *et al.* (2023) menunjukkan bahwa di Tiongkok, meskipun adanya investasi besar dalam infrastruktur keuangan, terdapat pula dampak negatif berupa peningkatan ketidakmerataan pembangunan daerah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pengembangan finansial infrastruktur dapat berkontribusi terhadap ketimpangan ekonomi, terutama jika tidak diimbangi dengan kebijakan dan strategi distribusi yang merata di seluruh wilayah.

Walaupun telah banyak penelitian yang mengkaji berbagai aspek fintech dan infrastruktur keuangan, masih terdapat celah dalam literatur khususnya mengenai pengaruh fintech terhadap efisiensi keuangan. Menurut penjelasan Yavna (2023), efisiensi dalam teori ekonomi adalah rasio efek yang dicapai terhadap peningkatan biaya. Karnachov & Makarenko (2024) menjelaskan bahwa efisiensi keuangan terkait hubungan antara hasil akhir dan sumber daya yang digunakan dan dikonsumsi dalam suatu Perusahaan, menjelaskan bahwa keuangan yang efisien mengacu pada seberapa efektif suatu organisasi memanfaatkan sumber daya untuk menghasilkan pendapatan atau laba, meminimalkan biaya dan memaksimalkan keluaran atau hasil relatif terhadap masukan (Kalyan,2024), perusahaan yang menghadapi kendala keuangan mungkin lebih efisien karena akumulasi dana internal dan peningkatan alokasi sumber daya, dengan dampak berbeda di seluruh indeks kendala keuangan (Kalatzis *et al.*,2024). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki secara mendalam bagaimana penerapan teknologi finansial (fintech) berdampak terhadap efisiensi keuangan di sektor perbankan, serta mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memediasi hubungan tersebut.

Dinamika ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan yang holistik dalam mengembangkan infrastruktur keuangan berbasis teknologi, di mana efisiensi operasional dan pemerataan akses harus berjalan beriringan. Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi dampak fintech terhadap pertumbuhan ekonomi, inklusi keuangan, atau ketimpangan regional, masih terdapat celah akademis terkait bagaimana infrastruktur teknologi keuangan (TIK) secara spesifik memengaruhi efisiensi keuangan institusi—baik dari sisi manajemen operasional maupun persepsi nasabah. Padahal, efisiensi keuangan menjadi pondasi kritis bagi stabilitas dan daya saing institusi, terutama dalam konteks persaingan global yang semakin dipacu oleh digitalisasi. Misalnya, aspek seperti pengurangan biaya operasional melalui otomatisasi, peningkatan likuiditas melalui pengelolaan dana pihak ketiga, serta pembangunan kepercayaan nasabah melalui layanan yang andal dan terintegrasi, belum sepenuhnya terpetakan dalam konteks hubungan sebab-akibat antara TIK dan kinerja keuangan.

Aldiansyah & Rahma (2023) menjelaskan bahwa Dana Pihak Ketiga (DPK) adalah dana yang dihimpun oleh bank yang berasal dari masyarakat, termasuk perseorangan dan badan usaha dalam bentuk produk simpanan—seperti giro, tabungan, dan deposito (Wahyu & Setiawati, 2022); yang kemudian ditempatkan pada pos-pos yang menghasilkan pendapatan dan jika dikelola dengan baik akan memberikan dampak terhadap laba bersih (Komala *et al.*, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Infrastruktur Teknologi Keuangan (TIK) terhadap efisiensi keuangan institusi dan akumulasi dana pihak ketiga (DPK), dengan fokus pada mekanisme yang menghubungkan teknologi dengan kinerja keuangan. Melalui perspektif manajemen, studi ini akan mengeksplorasi bagaimana adopsi teknologi mendorong optimalisasi biaya, peningkatan pendapatan, dan alokasi sumber daya yang lebih strategis. Sementara dari sudut

pandang nasabah, penelitian akan mengkaji bagaimana kepercayaan, aksesibilitas, dan integrasi layanan digital memengaruhi keputusan untuk menipkan dana. Dengan memadukan kedua perspektif ini, penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif tentang peran ITK sebagai katalisator transformasi di sektor keuangan modern, sekaligus menawarkan rekomendasi strategis bagi institusi untuk memanfaatkan teknologi secara berkelanjutan dalam menghadapi tantangan kompetitif dan ketidakpastian ekonomi global.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian adalah 15 Bank Digital. Dengan menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria:

- 1) Bank menerbitkan laporan tahunan secara reguler dalam periode tahun 2021 hingga tahun 2023,
- 2) Bank Digital tidak terafiliasi (tidak dimiliki) Bank Umum Konvensional lain, dan
- 3) Melaporkan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

Pada akhirnya hanya 5 Bank Digital. Selanjutnya pengolahan data untuk uji hipotesis dilakukan dengan memanfaatkan SmartPLS versi 3.3.3.

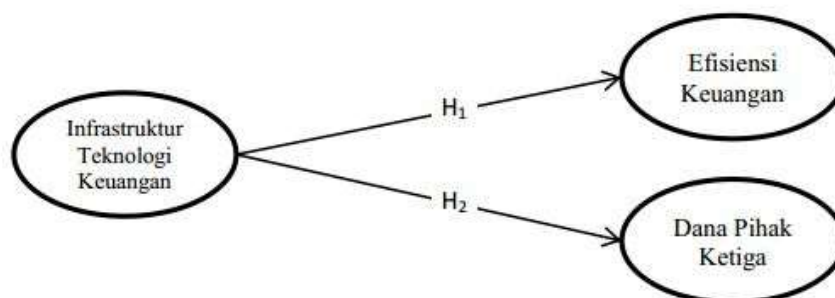
Dalam penelitian ini Infrastruktur Teknologi Keuangan diukur menggunakan *dummy indikator* atas kepemilikan fasilitas ATM, tarik tunai non-ATM, *e-Banking*, *e-teller*, dan *credit card*; sementara efisiensi keuangan diukur menggunakan rasio CIR (*Cost per Income Ratio*) dan LDR (*Loan to Deposit Ratio*);, serta pengukuran Dana Pihak Ketiga menggunakan jumlah dana pihak ketiga (termasuk tabungan, giro dan deposito).

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut:

- H1 Infrastruktur Teknologi Digital berpengaruh positif signifikan terhadap Efisiensi Keuangan  
 H2 Infrastruktur Teknologi Digital berpengaruh positif signifikan terhadap Dana Pihak Ketiga

Selanjutnya keempat hipotesis penelitian kami terjemahkan menjadi kerangka konseptual sebagai berikut:

**Gambar 1. Kerangka konseptual**



Alat analisis yang digunakan adalah SmartPLS (*Partial Least Squares*), yang mampu menganalisis dataset berjumlah kecil karena menggunakan metode bootstrap resampling (Hair *et al.*, 2017). SmartPLS juga efektif untuk menangani data yang tidak terdistribusi normal dan cocok untuk sampel berukuran relatif kecil (Henseler *et al.*, 2016). Pengambilan keputusan diterima atau tidaknya hipotesis penelitian didasarkan oleh pendapat Garson (2016) yang menyatakan bahwa dalam SmartPLS, peneliti harus memeriksa estimasi *Original Sample* (O) dan *p-value* (signifikansi) untuk menarik kesimpulan tentang hipotesis; di mana nilai *original sample* mengungkapkan sifat hubungan antar konstruk - nilai positif menandakan korelasi positif, sementara nilai negatif (ditandai dengan tanda minus) menunjukkan korelasi negatif. (Lukaraja *et al.*, 2010), sedangkan angka *p-value* yang lebih kecil dari nilai *standad error* (0,05) mengungkapkan pengaruh yang signifikan,

dan sebaliknya (Field, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Data Penelitian

#### *Infrastruktur Teknologi Keuangan Bank Digital*

Pada periode 2021 hingga 2023, perkembangan bank-bank digital di Indonesia menunjukkan pola layanan yang konsisten dalam memanfaatkan teknologi sebagai kanal utama interaksi dengan nasabah, terutama melalui *eBanking* dan *e-Teller*.

**Tabel 1. Fasilitas Teknologi Keuangan Bank Digital**

Bank	Tahun	ATM	Tarik Tunai (Non-ATM)	eBanking	e-Teller	CC
JAGO	2021	4	1	1	0	1
	2022	4	1	1	0	1
	2023	4	1	1	0	1
Neobank	2021	11	2	1	1	0
	2022	21	2	1	1	0
	2023	10	2	1	1	0
SeaBank	2021	0	3	1	1	0
	2022	0	3	1	1	0
	2023	0	3	1	1	0
Krom Bank	2021	0	1	1	0	0
	2022	0	1	1	0	0
	2023	0	1	1	0	0
Aladin Bank	2021	0	2	1	1	0
	2022	0	2	1	1	0
	2023	0	2	1	1	0

Seluruh bank digital dalam penelitian secara konsisten menyediakan layanan *eBanking* selama tiga tahun berturut-turut. Hal ini menegaskan bahwa kanal digital menjadi prioritas utama dalam membangun pengalaman perbankan yang efisien dan mudah diakses. Selain itu, layanan *e-Teller* yang memungkinkan setoran atau penarikan tunai melalui jaringan minimarket seperti Indomaret atau Alfamart juga tersedia secara merata, menggantikan peran cabang fisik yang umumnya dimiliki oleh bank konvensional.

Mayoritas bank digital tidak memiliki cabang pelayanan, hanya memiliki kantor administratif di kota-kota besar. Oleh karena itu, mereka memilih untuk tidak berinvestasi pada pembangunan atau pengadaan mesin ATM karena dianggap sebagai pemborosan sumber daya (pembirisan). Sebaliknya, mereka mengandalkan jaringan ATM Bersama atau fitur tarik tunai non-ATM, seperti melalui kasir minimarket. SeaBank, Krom Bank, dan Aladin Bank merupakan bank digital yang secara konsisten tidak memiliki ATM selama periode 2021–2023. Sebagai alternatif, mereka memaksimalkan fasilitas tarik tunai non-ATM, yang bahkan pada SeaBank tersedia hingga tiga kali gratis setiap bulan dengan batas nominal tertentu, menunjukkan komitmen mereka untuk tetap memberikan akses tunai tanpa infrastruktur fisik yang berat.

Neobank menjadi satu-satunya bank digital dalam tabel yang sempat menunjukkan dinamika dalam jumlah ATM. Pada 2021, Neobank memiliki 11 mesin ATM, jumlah ini meningkat tajam menjadi 21 unit pada 2022, sebelum akhirnya turun kembali menjadi 10 unit di 2023. Fluktuasi ini menggambarkan adanya eksperimen dari pihak bank terhadap model layanan yang

menggabungkan pendekatan digital dan fisik secara terbatas. Sementara itu, JAGO secara konsisten mempertahankan empat mesin ATM selama tiga tahun berturut-turut, yang kemungkinan besar digunakan sebagai pelengkap layanan, bukan sebagai kanal utama transaksi tunai. JAGO juga merupakan satu-satunya bank digital dalam tabel yang menyediakan fasilitas kartu kredit, sementara bank digital lainnya belum menyediakan layanan ini, yang mengindikasikan bahwa ekspansi ke layanan kredit masih menjadi langkah yang belum diambil oleh sebagian besar bank digital.

Dalam hal layanan tarik tunai non-ATM, setiap bank memiliki pendekatan yang berbeda dalam hal frekuensi dan jangkauan. SeaBank menyediakan tiga kali transaksi gratis per bulan melalui kasir minimarket, sedangkan Aladin Bank dan Neobank menyediakan dua kali, dan JAGO serta Krom Bank hanya menyediakan satu kali. Perbedaan ini mencerminkan strategi segmentasi layanan dari masing-masing bank berdasarkan karakteristik nasabah mereka. Layanan ini juga menegaskan kembali filosofi operasional bank digital yang ingin tetap hadir secara nyata bagi nasabah tanpa harus memiliki cabang fisik atau infrastruktur berat seperti ATM.

Secara keseluruhan, pola layanan bank digital selama 2021–2023 menunjukkan kecenderungan kuat menuju efisiensi operasional dengan mengutamakan layanan digital dan kolaborasi eksternal untuk memenuhi kebutuhan transaksi tunai. Ketidakhadiran ATM bukan menjadi hambatan, melainkan strategi adaptif dalam ekosistem perbankan digital yang terus berkembang. Inovasi layanan tarik/setor tunai melalui minimarket dan konsistensi dalam penyediaan eBanking memperlihatkan bahwa bank digital mampu tetap kompetitif dan relevan, bahkan tanpa kehadiran fisik yang konvensional.

## 2. Efisiensi Keuangan Bank Digital

Periode 2021–2023 memperlihatkan dinamika beragam dalam pengelolaan efisiensi operasional dan likuiditas pada bank-bank digital di Indonesia, diukur melalui rasio *Cost to Income Ratio* (CIR) dan *Loan to Deposit Ratio* (LDR). CIR menggambarkan seberapa besar beban operasional sebuah bank dibandingkan dengan pendapatan operasionalnya, di mana rasio yang lebih rendah mencerminkan efisiensi yang lebih tinggi dalam menghasilkan pendapatan (Turdiyeva, 2024). Sementara itu, Loan to Deposit Ratio menunjukkan proporsi dana pihak ketiga yang disalurkan sebagai kredit; LDR ideal menurut ketentuan Bank Indonesia berada di antara 78 % hingga 92 % untuk menjaga keseimbangan likuiditas dan profitabilitas (Budiyanti *et al.*, 2022).

**Tabel 2. *Cost per Income Ratio* (CIR) dan *Loan to Deposit Ratio* (LDR) pada Bank Digital**

Bank	Tahun	CIR	LDR (%)
JAGO	2021	0,84	70
	2022	0,72	111
	2023	0,72	106
Neobank	2021	1,45	53
	2022	3,43	71
	2023	7,16	78
SeaBank	2021	1,67	73
	2022	0,98	74
	2023	0,95	86

	2021	0,28	240
Krom Bank	2022	0,44	352
	2023	1,50	484
Aladin Bank	2021	1,44	125
	2022	1,27	176
	2023	0,52	95

Bank JAGO memulai 2021 dengan CIR 0,84, kemudian menurunkannya ke 0,72 pada 2022 dan mempertahankan level tersebut pada 2023. Penurunan dan stabilitas rasio ini menunjukkan kontrol biaya yang ketat sejajar dengan pendapatan digital yang konsisten. Kebijakan lean operation—minimnya cabang fisik dan infrastruktur berat—membantu JAGO menekan biaya, sehingga mampu menjaga CIR di bawah 1,00 secara berkelanjutan. Sebaliknya, Neobank memperlihatkan lonjakan beban operasional: CIR naik dari 1,45 pada 2021 menjadi 3,43 pada 2022, lalu melonjak tajam ke 7,16 pada 2023, menandakan bahwa biaya teknologi dan pemasaran tumbuh jauh lebih cepat dibandingkan pendapatannya. SeaBank dan Aladin Bank mencatat perbaikan efisiensi—SeaBank menurunkan CIR dari 1,67 menjadi 0,95, sementara Aladin Bank menurunkannya dari 1,44 menjadi 0,52—mengindikasikan skala ekonomi yang semakin optimal seiring basis nasabah digital yang berkembang. Krom Bank memulai dengan CIR sangat rendah 0,28 pada 2021, namun meningkat menjadi 1,50 pada 2023, yang kemungkinan besar mencerminkan peningkatan biaya ekspansi kredit dan pengembangan platform digital.

Dari sisi likuiditas, JAGO memanfaatkan ekspansi kredit agresif dengan LDR meningkat dari 70 % pada 2021 menjadi 111 % pada 2022, lalu sedikit menurun ke 106 % pada 2023—angka di atas 100 % ini mengindikasikan kredit yang disalurkan melebihi simpanan, sehingga bank memanfaatkan modal inti dan sumber pendanaan eksternal untuk menopang pertumbuhan pinjaman. Neobank mempertahankan LDR konservatif di kisaran 53 %–78 %, mencerminkan kehati-hatian likuiditas meski menghadapi tantangan efisiensi biaya. SeaBank menaikkan LDR dari 73 % menjadi 86 %, mendekati batas atas yang disarankan, sementara Aladin Bank menyeimbangkan kembali profil likuiditasnya, dari 125 % di 2021 turun menjadi 95 % di 2023. Krom Bank menonjol dengan LDR sangat tinggi, melonjak dari 240 % menjadi 484 %, yang menunjukkan strategi penyaluran kredit sangat agresif dengan mengandalkan dana eksternal dalam jumlah besar.

Secara keseluruhan, bank-bank digital di Indonesia memetakan beragam strategi dalam mengombinasikan efisiensi biaya dan manajemen likuiditas. JAGO berhasil memadukan kontrol biaya yang ketat dengan ekspansi kredit di luar simpanan, sedangkan Neobank memilih likuiditas konservatif meski menghadapi beban operasional yang tinggi. SeaBank dan Aladin Bank menunjukkan kemajuan efisiensi sambil menyesuaikan LDR mendekati rentang ideal, dan Krom Bank menjalankan ekspansi kredit yang sangat agresif dengan konsekuensi peningkatan beban operasional. Pola ini mencerminkan fase pertumbuhan dan prioritas masing-masing institusi digital dalam persaingan perbankan modern, di mana keseimbangan antara efisiensi dan risiko likuiditas menjadi kunci keberlanjutan.

### 3. Dana Pihak Ketiga (DPK) Bank Digital

Pada periode 2021 hingga 2023, penghimpunan Dana Pihak Ketiga (DPK) oleh bank-bank digital di Indonesia menampilkan beragam pola pertumbuhan yang mencerminkan karakteristik dan strategi masing-masing institusi.

**Tabel 3. Dana Pihak Ketiga yang diperoleh Bank Digital**

Bank	Tahun	DPK
JAGO	2021	7.497.000.000.000
	2022	8.270.000.000.000
	2023	12.070.000.000.000
Neobank	2021	8.124.417.000.000
	2022	14.450.498.000.000
	2023	13.872.270.000.000
SeaBank	2021	8.349.000.000.000
	2022	21.580.000.000.000
	2023	20.818.000.000.000
Krom Bank	2021	386.935.321.628
	2022	233.306.885.310
	2023	347.559.223.378
Aladin Bank	2021	1.038.184.000.000
	2022	794.649.000.000
	2023	3.254.999.000.000

Bank JAGO memulai 2021 dengan DPK sebesar Rp 7,497 triliun, tumbuh menjadi Rp 8,270 triliun pada 2022, lalu melonjak signifikan ke Rp 12,070 triliun pada 2023. Lonjakan ini menunjukkan keberhasilan JAGO menarik simpanan melalui perluasan produk CASA (current account dan tabungan) serta promosi suku bunga kompetitif, sambil memanfaatkan ekosistem digital tanpa beban infrastruktur cabang fisik.

Neobank mencatat DPK sebesar Rp 8,124 triliun di 2021, naik tajam menjadi Rp 14,450 triliun pada 2022 sebelum sedikit menurun menjadi Rp 13,872 triliun pada 2023. Fluktuasi ini menggambarkan dinamika pasar —peningkatan arus dana pada masa ekspansi layanan, diikuti penyesuaian ketika penyaluran kredit dipercepat dan likuiditas diatur kembali. Meskipun sempat meraih puncak penghimpunan pada 2022, Neobank menunjukkan kemampuan mempertahankan level DPK di atas Rp 13 triliun meski persaingan kian ketat.

SeaBank memperlihatkan pertumbuhan DPK paling agresif di antara rekan-rekannya, dari Rp 8,349 triliun pada 2021 menjadi Rp 21,580 triliun pada 2022, lalu sedikit turun ke Rp 20,818 triliun pada 2023. Lonjakan pada 2022 mencerminkan keberhasilan kampanye pemasaran digital dan kemitraan ritel luas yang mendorong inflow simpanan. Penurunan ringan di 2023 lebih disebabkan oleh redinamika suku bunga dan penyesuaian portofolio produk simpanan, namun level DPK SeaBank tetap jauh di atas rata-rata industri.

Krom Bank, yang menargetkan segmen mikro, memulai dengan DPK hanya Rp 386,9 miliar pada 2021, turun menjadi Rp 233,3 miliar pada 2022 sebelum bangkit ke Rp 347,6 miliar pada 2023. Perubahan ini menggambarkan fase konsolidasi setelah ekspansi awal: penurunan pada 2022 terkait optimalisasi portofolio nasabah mikro, kemudian pemulihan di 2023 ketika kepercayaan nasabah kembali meningkat berkat penyempurnaan aplikasi dan layanan kas e-teller.

Aladin Bank menunjukkan perjalanan yang paling variatif: DPK sebesar Rp 1,038 triliun pada 2021 menyusut menjadi Rp 794,6 miliar pada 2022, lalu meroket ke Rp 3,255 triliun pada 2023. Lonjakan dramatis pada 2023 tidak lepas dari strategi akuisisi payroll perusahaan dan ekspansi layanan setoran-tarik tunai melalui jaringan minimarket, yang memicu gelombang simpanan baru —terutama dari segmen pekerja formal yang mencari kemudahan akses digital dan keuntungan syariah.

Secara keseluruhan, data 2021–2023 mengilustrasikan bagaimana bank-bank digital memanfaatkan model branchless dan kemitraan eksternal untuk menghimpun DPK. JAGO dan SeaBank menonjol dalam ekspansi dua digit, Neobank mempertahankan stabilitas tinggi, Krom Bank fokus pada konsolidasi segmen mikro, dan Aladin Bank memanfaatkan momentum syariah untuk lonjakan simpanan. Strategi diferensiasi produk, suku bunga, dan kanal distribusi digital muncul sebagai faktor kunci dalam persaingan meraih

kepercayaan dan dana nasabah di era perbankan digital.

### Uji Hipotesis

Dengan menggunakan SmartPLS kami mendapatkan hasil uji hipotesis berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Langsung**

Hipotesis		Original Sample	P value
H <sub>1</sub>	Infrastruktur TK → Efisiensi Keuangan	0.755	0.031
H <sub>2</sub>	Infrastruktur TK → DPK	0.588	0.000

Dari hasil tabel 1 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh Infrastruktur Teknologi Keuangan terhadap Efisiensi Keuangan mendapatkan nilai *original sample* yang positif sebesar 0.755 dan nilai signifikansi *P value* sebesar 0,031. Kedua nilai tersebut menandakan bahwa ITK memberikan pengaruh yang positif dan signifikan pada efisiensi keuangan. Temuan ini sesuai dengan hipotesis 1 yang diajukan, sehingga hipotesis 1 dinyatakan diterima.
2. Pengaruh Infrastruktur Teknologi Keuangan terhadap Dana Pihak Ketiga mendapatkan nilai *original sample* yang positif sebesar 0,588 dan nilai signifikansi *P value* sebesar 0,000. Kedua nilai tersebut menandakan bahwa ITK memberikan pengaruh yang positif dan signifikan pada DPK. Temuan ini sesuai dengan hipotesis 2 yang diajukan, sehingga hipotesis 2 dinyatakan diterima.

### Pembahasan

#### 1. Pengaruh positif ITK terhadap Efisiensi Keuangan

Temuan penelitian yang mengungkapkan pengaruh positif dan signifikan Infrastruktur Teknologi Keuangan (ITK) terhadap efisiensi keuangan menegaskan peran krusial teknologi dalam transformasi operasional sektor keuangan. Temuan ini mendukung hasil penelitian Widyandri & Laila (2022), Anjarwati *et al.* (2023), dan Kurniawan (2024) yang menemukan bahwa teknologi informasi dalam pengelolaan keuangan perusahaan berkontribusi pada efisiensi keuangan melalui pengurangan biaya dan peningkatan akurasi transaksi. Selanjutnya, studi Goel & Kashiramka (2025) menunjukkan bahwa level adopsi fintech berkorelasi positif dengan efisiensi biaya bank: semakin tinggi tingkat fintech adoption, semakin rendah rasio biaya per pendapatan (CIR).

Merujuk pada *Transaction Cost Theory* (Williamson, 1981), otomatisasi proses melalui *eBanking* dan *e-teller* mampu menurunkan biaya pencarian, negosiasi, dan pemantauan transaksi, sehingga meminimalkan “*friction*” dalam layanan perbankan dan menurunkan *Cost to Income Ratio*. Teori biaya transaksi didefinisikan sebagai teori yang berfokus pada upaya, sumber daya, atau biaya yang dibutuhkan oleh dua pihak untuk menyelesaikan pertukaran di luar biaya produk atau layanan itu sendiri, dengan tujuan untuk memaksimalkan kinerja transaksi dan meminimalkan biaya dalam berbagai transaksi bisnis (de Camargo Fiorini *et al.*, 2018). Dari perspektif skala dan ruang lingkup (*scale and scope economies*), adopsi ITK menciptakan ekonomi skala pada produksi layanan keuangan—misalnya pemeliharaan satu *platform mobile banking* untuk jutaan nasabah—serta diversifikasi layanan tanpa perlu infrastruktur cabang fisik tambahan. Laporan BIS menegaskan bahwa digitalisasi memangkas biaya tetap dan variabel penyediaan layanan, seperti kebutuhan mesin ATM dan ruang kantor, sehingga *marginal cost* per transaksi menurun drastis (Koont *et al.*, 2024). Analisis IMF menambahkan bahwa inovasi informasi dan komunikasi dalam intermediasi keuangan mampu meningkatkan alokasi modal yang lebih optimal dan menurunkan biaya modal bagi bank (Boot *et al.*, 2020).

Dari sudut pandang manajemen, peningkatan jumlah ATM dan kanal layanan tarik-setor tunai mengurangi ketergantungan institusi keuangan pada jaringan cabang fisik, yang secara tradisional memerlukan biaya tinggi untuk perawatan, tenaga kerja, dan infrastruktur. Otomatisasi

layanan ini tidak hanya memangkas biaya operasional tetapi juga memperluas jangkauan layanan ke wilayah geografis yang sebelumnya tidak terjangkau, sehingga meningkatkan volume transaksi tanpa perlu ekspansi fisik yang mahal. Selain itu, ketersediaan layanan kartu kredit memperkuat pendapatan non-bunga melalui biaya transaksi, bunga, dan administrasi, yang berkontribusi pada peningkatan pendapatan secara keseluruhan. Kombinasi antara pengurangan biaya operasional dan peningkatan pendapatan ini secara langsung menurunkan khususnya melalui penurunan *Cost to Income Ratio* (CIR), yang merepresentasikan efisiensi institusi dalam mengelola biaya untuk menghasilkan pendapatan. Dengan demikian, ITK menjadi instrumen strategis bagi manajemen dalam mengoptimalkan alokasi sumber daya dan meningkatkan produktivitas operasional.

Dari perspektif likuiditas dan alokasi dana, peningkatan ITK juga berdampak positif pada *Loan to Deposit Ratio* (LDR), indikator yang mengukur kemampuan institusi keuangan dalam mengonversi simpanan menjadi kredit produktif. Ketersediaan ATM dan layanan tarik-setor tunai yang mudah diakses meningkatkan kepercayaan nasabah, mendorong pertumbuhan simpanan (deposito) sebagai sumber dana murah. Di sisi lain, digitalisasi layanan kartu kredit dan transaksi non-tunai mempercepat siklus perputaran dana, memungkinkan manajemen memiliki likuiditas yang lebih stabil untuk dialokasikan ke sektor kredit. Dengan infrastruktur teknologi yang memadai, institusi dapat mengelola risiko kesenjangan antara dana yang diterima dan dana yang disalurkan secara lebih efisien, sehingga menjaga LDR pada tingkat optimal—tidak terlalu rendah yang mengindikasikan under-lending, maupun terlalu tinggi yang berisiko likuiditas. Hal ini mencerminkan kemampuan manajemen dalam menyeimbangkan antara akumulasi dana dan penyaluran kredit, yang pada akhirnya meningkatkan profitabilitas dan stabilitas keuangan jangka panjang.

Secara strategis, temuan ini menekankan pentingnya ITK sebagai pilar dalam membangun keunggulan kompetitif di era digital. Manajemen dapat memanfaatkan teknologi tidak hanya sebagai alat efisiensi, tetapi juga sebagai diferensiator layanan untuk menarik segmen pasar baru, seperti generasi muda yang mengutamakan kemudahan akses digital. Investasi dalam ITK juga memungkinkan institusi mengurangi ketergantungan pada model bisnis konvensional yang padat biaya, sekaligus meningkatkan adaptabilitas terhadap dinamika pasar dan regulasi. Selain itu, integrasi teknologi yang holistik dapat meningkatkan pengalaman nasabah melalui layanan yang cepat, andal, dan terpersonalisasi, yang pada gilirannya memperkuat loyalitas dan retensi nasabah. Dalam jangka panjang, efisiensi yang dihasilkan dari ITK tidak hanya tercermin dalam rasio keuangan seperti CIR dan LDR, tetapi juga menciptakan fondasi untuk inovasi produk dan ekspansi pasar yang berkelanjutan. Dengan demikian, pendekatan manajemen yang berorientasi pada penguatan ITK menjadi kunci dalam mencapai pertumbuhan organik dan ketahanan finansial di tengah persaingan industri yang semakin dinamis.

## 2. Pengaruh positif ITK terhadap Dana Pihak Ketiga (DPK)

Temuan penelitian yang menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara Infrastruktur Teknologi Keuangan (ITK) dengan peningkatan Dana Pihak Ketiga (DPK). Hasil analisis ini mendukung hasil penelitian Effendi (2013), dan Widyandri & Laila (2022). Namun di lain pihak, Koont et al. (2024) menemukan bahwa setelah mengadopsi platform digital, deposito nasabah menjadi lebih sensitif terhadap perubahan suku bunga, sehingga nilai DPK menurun 14–22 % pada bank tradisional. Sementara studi McKinsey melaporkan bahwa meskipun seluruh bank—dari berbagai skala—mengalokasikan sekitar 10 persen dari pendapatannya untuk teknologi keuangan, hanya bank digital murni dan beberapa bank regional tertentu yang berhasil meningkatkan dana pihak ketiga hingga 10 persen, sementara bank-bank lainnya justru mengalami penurunan simpanan sebesar 3 hingga 5 persen. (Baig et al., 2024).

Dari perspektif teori intermediasi perbankan, DPK adalah sumber dana berbiaya rendah

yang menjadi basis bagi maturity transformation dan penciptaan likuiditas bank (Diamond & Dybvig, 1983; Thakor, 2024). Infrastruktur Teknologi Keuangan—seperti ATM, eBanking, e-teller, dan kanal digital—menurunkan biaya akses (cost of access) bagi nasabah sehingga memperkuat deposit stickiness dan meningkatkan money-multiplier simpanan (Borio, 2023). Penelitian di Pakistan menunjukkan bahwa kemudahan akses digital memang menurunkan persepsi biaya transaksi nasabah, yang berkontribusi pada akumulasi DPK (Zhang et al., 2024). Selanjutnya, teori alokasi likuiditas menegaskan bahwa perluasan jaringan tarik-setor tunai dan ATM memperluas basis penghimpunan DPK secara geografis, sehingga mendiversifikasi risiko likuiditas dan menekan probability run (Goddard et al., 2013; Boot & Ratnovski, 2016). Temuan ini konsisten dengan laporan McKinsey bahwa bank-bank dengan ITK unggul dapat menumbuhkan DPK hingga 10 %, sedangkan lembaga tanpa jejak digital kuat malah mengalami penurunan 3–5 % (Baig et al., 2024). Dengan demikian, teori perbankan modern menjelaskan mekanisme mengapa investasi dalam ITK tidak hanya menekan biaya operasional dan CIR, tetapi juga memperkuat fondasi likuiditas melalui peningkatan DPK.

Temuan ini dapat dijelaskan melalui dua perspektif: manajemen bank digital dan perilaku nasabah. Dari sudut pandang manajemen, peningkatan jumlah ATM, kanal layanan tarik-setor tunai, dan ketersediaan layanan kartu kredit menciptakan ekosistem layanan yang lebih efisien dan mudah diakses nasabah, dan mengurangi ketergantungan pada cabang fisik, menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan gedung, sehingga sumber daya dapat dialihkan ke biaya promosi atau pengembangan produk simpanan yang kompetitif, seperti deposito berjangka dengan suku bunga menarik atau program loyalitas. Sementara itu, layanan kartu kredit tidak hanya menjadi sumber pendapatan non-bunga melalui biaya transaksi, tetapi juga memperkuat integrasi ekosistem keuangan nasabah—misalnya, dengan menghubungkan kartu kredit ke rekening tabungan atau deposito, institusi dapat meningkatkan "stickiness" nasabah, mendorong mereka untuk mempertahankan atau menambah simpanan. Selain itu, teknologi ini memungkinkan manajemen melakukan analisis data transaksi nasabah secara real-time untuk menawarkan produk simpanan yang dipersonalisasi, meningkatkan efektivitas strategi pengumpulan DPK.

Dari perspektif nasabah, kehadiran ITK yang memadai menjadi faktor kunci dalam membangun kepercayaan dan keputusan untuk menitipkan dana. Aksesibilitas ATM dan layanan tarik-setor tunai yang luas memberikan jaminan bahwa nasabah dapat mengelola dana mereka kapan saja tanpa kendala geografis atau waktu, mengurangi kekhawatiran terkait likuiditas. Kemudahan ini dipersepsikan sebagai bentuk komitmen institusi dalam memberikan layanan prima, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap keamanan dan ketersediaan dana. Adanya layanan kartu kredit juga menciptakan nilai tambah, di mana nasabah tidak hanya melihat institusi sebagai tempat menyimpan uang, tetapi juga sebagai mitra yang menyediakan solusi keuangan lengkap—misalnya, fasilitas kredit darurat yang terhubung dengan rekening simpanan dapat mengurangi kecemasan finansial dan memperkuat ketergantungan emosional pada institusi. Selain itu, nasabah cenderung memilih institusi dengan infrastruktur teknologi yang modern karena diasosiasikan dengan stabilitas, inovasi, dan kemampuan menghadapi risiko keuangan, terutama di era digital dimana keamanan siber dan kecepatan transaksi menjadi pertimbangan utama. Persepsi ini mendorong nasabah untuk tidak hanya menyimpan dana jangka pendek, tetapi juga mengalokasikan dana jangka panjang seperti deposito, karena yakin institusi mampu menjaga nilai dana dan memberikan imbal hasil yang kompetitif.

Secara holistik, sinergi antara efisiensi operasional dari sisi manajemen dan peningkatan kepercayaan dari sisi nasabah menciptakan siklus positif yang memperkuat pertumbuhan DPK. Manajemen yang berinvestasi dalam ITK dapat menawarkan suku bunga lebih kompetitif atau

biaya administrasi lebih rendah berkat penghematan biaya operasional, sementara nasabah merasakan manfaat berupa layanan yang cepat, fleksibel, dan terintegrasi. Dalam jangka panjang, institusi dengan ITK kuat tidak hanya menjadi pilihan utama untuk menyimpan dana, tetapi juga membangun ekosistem keuangan yang memungkinkan nasabah mengelola seluruh aspek keuangan mereka dalam satu platform—mulai dari transaksi harian, tabungan, hingga investasi. Hal ini tidak hanya meningkatkan jumlah DPK, tetapi juga diversifikasi sumber dana, yang pada gilirannya memperkuat likuiditas dan stabilitas keuangan institusi. Dengan demikian, ITK berperan sebagai katalisator yang menghubungkan strategi bisnis berbasis teknologi dengan perilaku nasabah yang semakin digital-savvy, menciptakan hubungan simbiosis antara efisiensi institusi dan kepuasan nasabah.

## KESIMPULAN

Temuan penelitian secara holistik mengonfirmasi bahwa pengembangan Infrastruktur Teknologi Keuangan (ITK)—meliputi jumlah ATM, layanan tarik-setor tunai, dan ketersediaan kartu kredit—memiliki dampak ganda: meningkatkan efisiensi keuangan (melalui penurunan CIR dan optimalisasi LDR) serta memperkuat akumulasi Dana Pihak Ketiga (DPK). Dari perspektif manajemen, ITK menciptakan efisiensi operasional dengan mengurangi biaya fisik, meningkatkan pendapatan non-bunga, dan mengoptimalkan alokasi dana, sementara dari sisi nasabah, ITK membangun kepercayaan melalui aksesibilitas layanan 24/7, keamanan transaksi, dan integrasi produk keuangan yang memudahkan pengelolaan dana. Simbiosis ini menghasilkan siklus positif di mana penghematan biaya operasional memungkinkan institusi menawarkan imbal hasil lebih kompetitif bagi nasabah, sedangkan kepuasan nasabah—yang merasakan kemudahan dan keandalan layanan—mendorong pertumbuhan simpanan dan deposito. Dengan demikian, investasi dalam ITK tidak hanya menjadi strategi operasional untuk meningkatkan kinerja keuangan jangka pendek, tetapi juga pondasi untuk membangun loyalitas nasabah, diversifikasi sumber dana, dan ketahanan kompetitif di era digital, yang secara kolektif mendorong pertumbuhan berkelanjutan bagi institusi keuangan.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa Infrastruktur Teknologi Keuangan (ITK) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi keuangan dan penghimpunan Dana Pihak Ketiga (DPK), penulis menyarankan agar bank digital terus mengembangkan infrastruktur teknologi secara berkelanjutan. Peningkatan kualitas layanan seperti e-banking, e-teller, layanan tarik tunai non-ATM, dan kartu kredit tidak hanya mempercepat proses transaksi tetapi juga meningkatkan kepercayaan nasabah dan daya saing institusi.

Dari sisi manajemen bank, perlu ada pergeseran pandangan bahwa belanja teknologi merupakan investasi strategis jangka panjang, bukan sekadar biaya operasional. Dengan adopsi teknologi yang tepat, bank dapat menekan Cost to Income Ratio (CIR), meningkatkan Loan to Deposit Ratio (LDR), dan memperluas basis nasabah. Selain itu, integrasi teknologi juga memungkinkan institusi untuk melakukan segmentasi nasabah secara lebih efektif dan menawarkan produk keuangan yang relevan dan personal.

Bagi regulator seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia, dukungan terhadap pengembangan infrastruktur teknologi keuangan perlu diperkuat melalui insentif, regulasi yang adaptif, dan penyediaan ekosistem digital yang kondusif. Upaya ini penting untuk mendorong inklusi keuangan yang merata, terutama di daerah-daerah yang belum terjangkau layanan perbankan konvensional.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan studi diperluas, baik dari sisi jumlah sampel bank digital maupun variabel yang digunakan. Penambahan variabel seperti keamanan data,

tingkat literasi digital, kepuasan nasabah, dan tingkat inklusi keuangan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang dampak teknologi terhadap performa sektor perbankan digital.

Akhirnya, kolaborasi antara bank digital dengan aktor eksternal seperti penyedia layanan internet, jaringan ritel, dan startup fintech menjadi kunci dalam membangun ekosistem keuangan digital yang solid dan berkelanjutan. Dengan pendekatan yang kolaboratif, efisiensi dan stabilitas sistem keuangan nasional dapat semakin diperkuat di era transformasi digital ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldiansyah, C., & Rahma, T. (2023). Pengaruh Sukuk, Inflasi, Suku Bunga, Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Simpanan Dana Ketiga Perbankan Syariah. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 11(1), 663–67. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v11i1.3334>
- Anjarwati, S., Rosaria Zaena, R., Fitrianiingsih, D., & Sulistiana, I. (2023). Pengaruh digitalisasi akuntansi terhadap efisiensi dan pengurangan biaya pada perusahaan wirausaha UMKM di Kota Bandung. *Jurnal Aktiva: Riset Akuntansi dan Keuangan*, 5(1), 57–72. <https://doi.org/10.52005/aktiva.v5i1.181>
- Baig, A., Sohoni, V., Lhuer, X., & Williams, Z. (2024, October 23). *Unlocking Value From Technology in Banking: An Investor Lens*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/unlocking-value-from-technology-in-banking-an-investor-lens>
- Boot, A.W.A. & Ratnovski, L. (2016). Banking and Trading. *Review of Finance*, 20(6), 2219–2246. <https://doi.org/10.1093/rof/rfv069>
- Boot, A.W.A., Hoffmann, P., Laeven, L., & Ratnovski, L. (2020). *Financial Intermediation and Technology: What's Old, What's New?* (IMF Working Paper No. 20/161). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/08/07/Financial-Intermediation-and-Technology-Whats-Old-Whats-New-49641>
- Borio, C. (2023). *Getting up from the floor* (BIS Working Paper No. 1100). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work1100.htm>
- Budiastuti, M. N., Wiralaga, H. K., & Zahra, S. F. (2022). Analysis of The Effect of Macroprudential Policy Instruments on Commercial Bank Liquidity in Indonesia in The Period of 2018–2021. *International Journal of Multidisciplinary Research and Literature*, 1(5), 481–600. <https://doi.org/10.53067/ijomral.v1i5.63>
- Bui, N., & Doan, T.T. (2024). The impact of information and communications technology infrastructure on economic growth: Does the financial system play an important role?. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(4), 969-978. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i4.1475>
- Chakraborty, S. (2020). Financial Infrastructure and Economic Growth. In R. Das (Ed.), *Handbook of Research on Economic, Financial, and Industrial Impacts on Infrastructure Development* (pp. 346-375). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2361-1.CH018>
- de Camargo Fiorini, P., Seles, B. M. R. P., Jabbour, C. J. C., Mariano, E. B., & de Sousa Jabbour, A. B. (2018). Management Theory and Big Data Literature: From A Review to A Research Agenda. *International Journal of Information Management*, 43, 112–129. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.005>
- Diamond, D.W & Dybvig, P.H, (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419. <https://doi.org/10.1086/261155>
- Effendi, S. (2013). *Pengaruh Investasi Teknologi Informasi Terhadap Efisiensi dan Penguasaan Pasar Pada Perusahaan Perbankan: Studi Kasus Sepuluh Bank Papan Stas Indonesia*. Postgraduate Tesis, Universitas Gadjah Mada.
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th ed.)*. London: Sage.
- Garson, G.D. (2016). *Partial Least Squares: Regression and Structural Equation Models*. Asheboro, NC: Statistical Associates Publishing.
- Goddard, J., Liu, H., Molyneux, P. & Wilson, J.O.S. (2013). Do bank profits converge? *European Financial Management*, 19(2), 345-365. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2010.00578.x>
- Goel, R., & Kashiramka, S. (2025). FinTech Advancement in The Banking Industry: Is It Driving Efficiency? *International Journal of Finance & Economics*. Advance online publication.

- <https://doi.org/10.1002/ijfe.3170>
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (2nd ed.)*. London: Sage.
- Henseler, J., Dijkstra, T.K., Sarstedt, M., Ringle, C.M., Diamantopoulos, A., & Straub, D.W. (2016). *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*. Princeton, NJ: Springer.
- Kalatzis, A., Martins-Filho, C., & Ribeiro, A. (2024). Financial constraints and firm efficiency: Further empirical evidence. *Finance Research Letters*, 72, 106524. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106524>
- Kalyan, N. (2024). Overview of Financial Efficiency in India's Power Sector. *Saudi Journal of Economics and Finance*, 8(10): 343-363. <https://doi.org/10.36348/sjef.2024.v08i10.003>
- Karnachov, O., & Makarenko, Y. (2024). Assessing the Efficiency of Management of Financial and Economic Activities on the Example of «BEAUTY-PROF» LLC Using the System of Financial Coefficients [Оцінка Ефективності Управління Фінансово-Господарською Діяльністю На Прикладі Тов «Б'юті-Проф» Із Застосуванням Системи Фінансових Коефіцієнтів]. *Business Inform*, 11, 268-276. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-11-268-276>
- Komala, A.R. , Maryati, M., Santiyani, W. & Hinggis, F.F. . (2023). Third Party Funds Affect the Net Income of Bank Syariah Indonesia (BSI). *Proceeding of International Conference on Business, Economics, Social Sciences, and Humanities*, 6, 458-464. <https://doi.org/10.34010/icobest.v4i.404>
- Koont, N., Santos, T., & Zingales, L. (2024, June). *Destabilizing digital "bank walks"* (BFI Working Paper No. 2024-79). Becker Friedman Institute for Economics at the University of Chicago. <https://bfi.uchicago.edu/working-paper/destabilizing-digital-bank-walks/>
- Kurniawan, D. (2024). Pengaruh penerapan teknologi informasi, arus kas dan laba terhadap efisiensi keuangan perusahaan. *Ranab Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(4), 827–837. <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i4.882>
- Li, Y., Xu, M., Dai, J., Yang, Z., & Cheng, Z. (2023). Examining the Impact of Infrastructure Financialization on Uneven Regional Development: Evidence from China. *Land*, 12(3), 641. <https://doi.org/10.3390/land12030641>
- Lukaraja, M., Pesulesy, E.R., Lesnussa, Y.A. & Matdoan, M.Y. (2020). Structural Equation Modeling (SEM) to Analyze The Factors Influencing The Ministry of Service PT. PLN (Persero) to Customer Satisfaction at The Village North Buano. *Variance*, 2(2), 93-102. <https://doi.org/10.30598/variancevol2iss2page93-102>
- Thakor, A. & Yu, E.G. (2024). Funding Liquidity Creation by Banks. *Journal of Financial Stability*, 73, 101295, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2024.101295>
- Turdiyeva, K. (2024, Juli 11). *How to improve cost to income ratio in banks*. ProcessMaker.com. <https://www.processmaker.com/blog/how-to-improve-cost-to-income-ratio-in-banks/>
- Wahyu, D., & Setiawati, H. (2022). Effect Of Third Party Funds On Lending To National Private Commercial Banks. *Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research*, 1(3), 215–230. <https://doi.org/10.54408/jabter.v1i3.42>
- Widyandri, D. B., & Laila, N. (2022). Analysis of the influence of mobile banking and financial inclusion on the financial performance of Sharia banks in Indonesia for the period 2014–2019. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori dan Terapan (JESTT)*, 9(1), 14–24. <https://doi.org/10.20473/vol9iss20221pp14-24>
- Williamson, O. E. (1981). The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577. <https://doi.org/10.1086/227496>
- Yavna, I. (2023). Economic essence of efficiency and its types [Економічна Сутність Ефективності Та Її Види]. *Economics. Finances. Law*, 2023(9), 115-118. <https://doi.org/10.37634/efp.2023.9.25>
- Zhao, H., Khaliq, N., Li, C. & Oláh, J. (2024). In Quest of Perceived Transaction Cost's Impact on Fintech Users' Intention: The Moderating Role of Situational Factors. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 751, 1-13. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03257-1>
- Дунська, А., Лагодієнко, В., & Ткаченко, А. (2024). Формування На Сучасному Етапі Ринку Фінансових Технологій В Світовій Економіці. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 324(6), 273-278. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-324-6-46>