

## PENGARUH DIGITALISASI LAYANAN DAN NPL TERHADAP KINERJA KEUANGAN PT BANK MANDIRI (PERSERO) TBK

Hani Novanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Email: [haninovanti@upnvj.ac.id](mailto:haninovanti@upnvj.ac.id)

### ABSTRAK

Transformasi digital telah menjadi pendorong utama perubahan dalam industri perbankan global, termasuk di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah transaksi digital dan rasio kredit bermasalah (*Non-Performing Loan* atau NPL) terhadap profitabilitas PT Bank Mandiri (Persero) Tbk yang diukur melalui *Return on Assets* (ROA) selama periode 2015–2024. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan model regresi linier berganda, didahului oleh uji asumsi klasik meliputi normalitas, multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah transaksi digital tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA, sedangkan NPL berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi layanan perbankan belum secara otomatis meningkatkan kinerja keuangan apabila tidak disertai dengan pengelolaan risiko kredit yang efektif. Implikasi dari studi ini adalah pentingnya integrasi antara strategi digital dan manajemen risiko dalam perencanaan bisnis perbankan nasional.

**Kata Kunci:** *Digitalisasi Perbankan, Transaksi Digital, Non-Performing Loan (NPL), Return on Assets (ROA), Profitabilitas Bank*

### ABSTRACT

Digital transformation has become a key driver of change in the global banking industry, including in Indonesia. This study aims to analyze the effect of the number of digital transactions and *non-performing loan* (NPL) ratios on the profitability of PT Bank Mandiri (Persero) Tbk as measured through *Return on Assets* (ROA) during the 2015–2024 period. The method used is a quantitative approach with a multiple linear regression model, preceded by a classical assumption test covering normality, multicollinearity, autocorrelation, and heteroscedasticity. The results showed that the number of digital transactions had no significant effect on ROA, while NPLs had a negative and significant effect on ROA. These findings show that the success of digitizing banking services has not automatically improved financial performance if it is not accompanied by effective credit risk management. The implication of this study is the importance of integrating digital strategies and risk management in national banking business planning.

**Keywords:** *Banking Digitalization, Digital Transactions, Non-Performing Loans (NPLs), Return on Assets (ROA), Bank Profitability*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah secara fundamental lanskap industri perbankan global, termasuk di Indonesia. Salah satu bentuk nyata dari transformasi ini adalah peningkatan pesat penggunaan layanan digital seperti *mobile banking*, *internet banking*, dan *phone banking* oleh nasabah. Berdasarkan data Bank Indonesia yang dirangkum oleh Katadata, volume transaksi perbankan melalui kanal digital (*SMS/Mobile Banking*,

*Internet Banking*, dan *Mobile Banking*) meningkat sebesar 37,15% dari tahun sebelumnya menjadi 22 miliar transaksi. Nilai transaksi digital sendiri mencapai Rp 87.867 triliun pada tahun 2024 (Kusnandar, 2025).

Perkembangan tersebut mencerminkan pergeseran preferensi masyarakat terhadap layanan perbankan yang cepat, mudah, dan berbasis teknologi, yang pada akhirnya mendorong bank untuk beradaptasi melalui inovasi digital (Alnemer, 2022). Penggunaan teknologi digital di layanan perbankan sendiri tidak hanya bertujuan untuk menekan biaya operasional dan menghemat sumber daya, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas interaksi dengan nasabah, memperkuat daya saing, serta merespons dinamika tren global dalam industri perbankan (Boldov, 2024). Lebih dari itu, digitalisasi menjadi strategi utama bagi bank dalam menciptakan nilai tambah. Selain itu, dengan adanya digitalisasi, bank dapat mempertahankan relevansi di tengah perubahan perilaku konsumen dan berkompetisi di lingkungan industri perbankan yang makin kompetitif (Niemand et al., 2021; Sophia Ezech et al., 2024).

Namun demikian, peningkatan jumlah transaksi digital belum tentu berbanding lurus dengan dengan peningkatan profitabilitas bank. Hal ini disebabkan terdapat faktor-faktor lain yang menentukan profitabilitas bank, salah satunya adalah *Non-Performing Loan* (NPL) (Tomak & Yılmaz, 2025). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nguyen et al. (2025) menunjukkan bahwa efisiensi yang dihasilkan dari digitalisasi belum tentu mampu mengimbangi tekanan dari faktor tradisional yang lebih mendasar, seperti risiko kredit (Nguyen et al., 2025). Rasio NPL yang tinggi dapat menurunkan pendapatan bunga bersih dan pada akhirnya memengaruhi profitabilitas secara keseluruhan (Arthur-Sam, 2025; Thi Hong Vinh, 2017; Zabin et al., 2024).

PT Bank Mandiri (Persero) Tbk dipilih sebagai objek dalam penelitian ini karena merupakan bank BUMN dengan total kepemilikan aset terbesar di Indonesia pada tahun 2024. Informasi tersebut diperoleh berdasarkan kompilasi data laporan keuangan tahunan bank-bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), sebagaimana dirangkum dalam artikel berita yang dipublikasikan oleh CNBC Indonesia (2025) (Puspadini, 2025). Dengan posisi strategisnya sebagai bank milik negara dan skala aset yang besar, Bank Mandiri

dianggap representatif untuk dianalisis dalam konteks pengaruh digitalisasi layanan dan risiko kredit terhadap kinerja keuangan perbankan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh jumlah transaksi digital dan NPL terhadap profitabilitas Bank Mandiri selama periode 2015–2024. Pemilihan Bank Mandiri sebagai objek penelitian didasarkan pada tiga pertimbangan utama: (1) posisinya sebagai market leader dalam industri perbankan nasional, (2) konsistensinya dalam mengimplementasikan transformasi digital, dan (3) ketersediaan data laporan keuangan yang lengkap dan konsisten selama sepuluh tahun terakhir.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tiga pertanyaan utama: (1) sejauh mana pengaruh transaksi digital terhadap profitabilitas Bank Mandiri, (2) seberapa besar pengaruh NPL terhadap profitabilitas, dan (3) variabel mana yang memiliki pengaruh dominan terhadap profitabilitas bank di era digital. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan kajian akademik di bidang keuangan digital, sekaligus menjadi referensi praktis bagi manajemen perbankan dalam merumuskan strategi digital yang terintegrasi dengan pengelolaan risiko kredit.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Digitalisasi Perbankan dan Kinerja Keuangan

Digitalisasi dalam industri perbankan merupakan respons terhadap perkembangan teknologi informasi dan perubahan preferensi nasabah terhadap layanan keuangan yang lebih cepat dan efisien. Inovasi seperti *internet banking*, *mobile banking*, dan *phone banking* tidak hanya mengubah cara nasabah berinteraksi dengan bank, tetapi juga menjadi strategi utama bank dalam menekan biaya operasional, memperluas jangkauan layanan, serta meningkatkan daya saing di tengah persaingan global (Abdullah, 2024; Wardana & Prasetyo, 2023).

Beberapa studi menunjukkan bahwa digitalisasi memiliki dampak positif terhadap efisiensi operasional dan kinerja keuangan bank. Misalnya, Amanda & Yudha Sudrajad (2023) menemukan bahwa adopsi teknologi digital berkontribusi signifikan terhadap peningkatan Return on Assets (ROA) dan efisiensi biaya pada bank-bank konvensional di

Indonesia. Hal serupa disampaikan oleh Abdullai (2024), yang menyatakan bahwa penggunaan *internet banking* berdampak positif terhadap efisiensi operasional bank komersial di Nakuru, Kenya. Namun, hasil berbeda ditunjukkan oleh Nguyen et al. (2025) yang menyatakan bahwa meskipun digitalisasi meningkatkan efisiensi, hal tersebut belum tentu mampu mengimbangi dampak negatif dari tingginya risiko kredit.

### **Non-Performing Loan (NPL) dan Profitabilitas Bank**

Non-Performing Loan (NPL) merupakan indikator penting dalam menilai kualitas aset dan tingkat risiko kredit perbankan. Tingginya NPL menandakan peningkatan risiko gagal bayar, yang berpotensi menggerus pendapatan bunga dan pada akhirnya menurunkan laba bersih bank (Alnabulsi et al., 2023). Penelitian oleh Zabin et al. (2024) serta Thi Hong Vinh (2017) menunjukkan bahwa NPL memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap ROA, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Temuan tersebut sejalan dengan studi Matindas et al. (2015) yang menguji pengaruh NPL terhadap kinerja bank di Indonesia dan menemukan bahwa semakin tinggi rasio NPL, maka semakin menurun pula kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan. Dalam konteks digital, Thi Hong Vinh (2017) juga menyoroti pentingnya pengendalian NPL sebagai faktor moderasi dalam efektivitas digitalisasi layanan perbankan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi pengaruh digitalisasi terhadap kinerja keuangan perbankan. Wardana & Prasetyo (2023) membuktikan bahwa layanan internet banking memberikan kontribusi positif terhadap kinerja bank di BEI. Atasyadila (2024) juga menyatakan bahwa setelah penerapan digital banking, bank-bank menunjukkan peningkatan efisiensi dan rasio profitabilitas yang lebih baik.

Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara simultan menguji pengaruh jumlah transaksi digital dan risiko kredit (NPL) terhadap profitabilitas bank dalam satu model empiris, khususnya dengan fokus waktu yang panjang seperti sepuluh tahun. Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis hubungan kedua variabel terhadap ROA pada Bank Mandiri selama periode 2015–2024.

### **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah transaksi digital dan Non-Performing Loan (NPL) terhadap Return on Assets (ROA) pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. Penelitian ini bersifat asosiatif, karena berusaha mengidentifikasi hubungan antara dua variabel independen dan satu variabel dependen dalam satu model empiris. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder kuantitatif yang dikumpulkan dari laporan tahunan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, laporan statistik perbankan Otoritas Jasa Keuangan (OJK), serta publikasi resmi dari Bank Indonesia terkait data jumlah transaksi digital perbankan. Periode pengamatan mencakup sepuluh tahun, yakni dari tahun 2015 hingga 2024.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Return on Assets (ROA), yaitu rasio yang menggambarkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba dari total aset yang dimiliki. ROA dihitung dengan rumus:

$$ROA = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aset}} \times 100\%$$

Variabel independen pertama adalah jumlah transaksi digital, yang merupakan total volume transaksi tahunan melalui layanan *mobile banking* dan *internet banking*. Karena data ini memiliki sebaran yang tidak normal, maka dilakukan transformasi logaritma basis 10 ( $\log_{10}$ ) sebelum dianalisis lebih lanjut. Variabel independen kedua adalah Non-Performing Loan (NPL), yaitu rasio kredit bermasalah terhadap total kredit yang disalurkan oleh bank. Perhitungan NPL mengacu pada rumus berikut:

$$NPL = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100\%$$

Pengujian hubungan antara variabel independen dan dependen menggunakan analisis regresi linier berganda. Analisis ini dipilih karena dapat menjelaskan kontribusi relatif masing-masing variabel independen terhadap perubahan variabel dependen secara simultan. Sebelum dilakukan pengujian regresi, data akan dianalisis terlebih

dahulu melalui serangkaian uji asumsi klasik untuk memastikan kelayakan model. Uji tersebut meliputi uji normalitas untuk menguji distribusi data, uji multikolinearitas untuk melihat korelasi antar variabel independen, uji autokorelasi untuk mengidentifikasi korelasi residual antar waktu, dan uji heteroskedastisitas untuk memastikan varian residual bersifat homogen.

Model regresi yang akan digunakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$ROA = \alpha + \beta_1(\text{Transaksi Digital}) + \beta_2(\text{NPL}) + \varepsilon$$

Seluruh pengolahan dan analisis data akan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi 22. Hasil dari analisis diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian mengenai pengaruh masing-masing variabel terhadap profitabilitas, serta memberikan kontribusi teoritis maupun praktis dalam pengembangan strategi digital dan pengelolaan risiko kredit di sektor perbankan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh jumlah transaksi digital dan rasio kredit bermasalah (Non-Performing Loan atau NPL) terhadap profitabilitas PT Bank Mandiri (Persero) Tbk yang diukur melalui indikator Return on Assets (ROA) selama periode 2015 hingga 2024. Sebelum dilakukan pengujian regresi, seluruh data terlebih dahulu dianalisis melalui uji asumsi klasik. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data untuk variabel jumlah transaksi digital tidak berdistribusi normal, sehingga dilakukan transformasi menggunakan logaritma basis 10 ( $\log_{10}$ ) untuk memperbaiki distribusi tersebut. Setelah transformasi, data memenuhi asumsi normalitas berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov.

Uji multikolinearitas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai Tolerance  $> 0,1$  dan Variance Inflation Factor (VIF)  $< 10$ , sehingga tidak ditemukan gejala multikolinearitas. Selanjutnya, nilai Durbin-Watson sebesar 1,654 menunjukkan tidak terjadi autokorelasi dalam model. Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan analisis

visual terhadap scatterplot residual dan menunjukkan pola penyebaran acak, sehingga model dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas.

Setelah semua asumsi terpenuhi, dilakukan analisis regresi linier berganda. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2 berikut:

**Tabel 1. Hasil Regresi Linier Berganda**

Variabel Bebas	B	Standard Error	Beta	t	p value	VIF
(Konstanta)	-0,004	0,096		-0,046	0,964	
Log Jumlah Transaksi Digital	0,005	0,010	0,128	0,515	0,622	1,909
<i>Non-performing Loans</i> (NPL)	-0,574	0,182	-0,785	-3,151	0,016	1,909

Sumber: Data diolah (2025)

**Tabel 2. Ringkasan Statistik Model Regresi**

Statistik	Nilai
R Square	0,772
Adjusted R Square	0,707
Standard Error of the Estimate	0,0039
Durbin-Watson	1,654

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa variabel log jumlah transaksi digital memiliki nilai koefisien sebesar 0,005 dengan nilai signifikansi 0,622 ( $> 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah transaksi digital tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA. Sebaliknya, variabel NPL memiliki koefisien regresi sebesar -0,574 dengan nilai signifikansi 0,016 ( $< 0,05$ ), yang berarti bahwa NPL berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA. Model regresi menunjukkan nilai *R Square* sebesar 0,772, yang mengindikasikan bahwa 77,2% variasi ROA dapat dijelaskan oleh kedua variabel independen dalam model, sementara sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan transaksi digital belum secara langsung berdampak pada peningkatan profitabilitas bank. Hal ini mendukung temuan

dari Abdullai (2024) dan Jefri et al. (2024), yang menyatakan bahwa adopsi digital banking memang berkontribusi terhadap efisiensi operasional, namun belum tentu berdampak signifikan terhadap laba apabila tidak diikuti dengan peningkatan produktivitas kredit dan pendapatan bunga. Sementara itu, studi oleh Sophia Ezeh et al. (2024) dan Wardana & Prasetyo (2023) juga menemukan bahwa digitalisasi layanan bank sering kali lebih berdampak pada loyalitas nasabah dan kemudahan akses, tetapi tidak selalu berkontribusi langsung terhadap indikator finansial seperti ROA.

Di sisi lain, hasil signifikan dan negatif dari variabel NPL terhadap ROA sejalan dengan temuan empiris yang konsisten dalam berbagai literatur global. Penelitian oleh Zabin et al. (2024), Arthur-Sam (2025), dan Alnabulsi et al. (2023) menunjukkan bahwa NPL yang tinggi secara konsisten menurunkan profitabilitas bank, baik dalam konteks bank domestik maupun internasional. NPL mencerminkan kualitas aset yang rendah dan meningkatnya beban cadangan kerugian pinjaman, sehingga berdampak langsung pada turunnya pendapatan bersih bank. Dalam konteks Bank Mandiri, temuan ini juga memperkuat penelitian oleh Nguyen et al. (2025) yang menyatakan bahwa kendala terbesar dalam digital banking bukan hanya pada adopsi teknologinya, tetapi juga pada kemampuan manajemen dalam menjaga kualitas kredit.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam konteks PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, variabel NPL memiliki pengaruh yang jauh lebih dominan terhadap profitabilitas dibandingkan dengan transaksi digital. Temuan ini memberikan implikasi bahwa keberhasilan transformasi digital perbankan tidak cukup hanya dilihat dari jumlah transaksi, tetapi juga harus disertai dengan strategi manajemen risiko kredit yang kuat agar mampu menciptakan kinerja keuangan yang berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa rasio *Non-Performing Loan* (NPL) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas PT Bank Mandiri (Persero) Tbk yang diukur melalui indikator *Return on Assets* (ROA) selama periode 2015–2024. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kredit bermasalah,

maka semakin menurun kemampuan bank dalam menghasilkan laba dari aset yang dimiliki. Sebaliknya, jumlah transaksi digital, meskipun mengalami peningkatan secara signifikan dari tahun ke tahun, tidak terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ROA. Hal ini mengindikasikan bahwa digitalisasi layanan perbankan belum mampu secara langsung meningkatkan profitabilitas apabila tidak diiringi dengan peningkatan kualitas aset dan efisiensi kinerja kredit.

Hasil ini memperkuat pandangan bahwa dalam konteks bank nasional, terutama bank milik negara yang memiliki skala besar seperti Bank Mandiri, faktor risiko kredit tetap menjadi determinan utama dalam pencapaian kinerja keuangan yang optimal. Oleh karena itu, pengembangan layanan digital harus berjalan seiring dengan penguatan manajemen risiko kredit agar nilai ekonomi yang dihasilkan dari transformasi digital dapat terinternalisasi secara nyata dalam indikator profitabilitas.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, direkomendasikan agar manajemen Bank Mandiri tidak hanya fokus pada perluasan dan peningkatan volume transaksi digital, tetapi juga memperkuat sistem pemantauan dan mitigasi risiko kredit melalui teknologi berbasis analitik dan *credit scoring* yang lebih adaptif. Penerapan digitalisasi perlu diarahkan untuk tidak sekadar meningkatkan jumlah transaksi, tetapi juga mendukung kualitas intermediasi kredit dan pengelolaan aset bermasalah. Selain itu, strategi digital banking ke depan hendaknya mencakup integrasi antara efisiensi layanan, keandalan sistem informasi, dan penguatan budaya manajemen risiko.

Namun demikian, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi dan generalisasi hasil. Pertama, penelitian hanya menggunakan data dari satu bank, yaitu Bank Mandiri, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh sektor perbankan di Indonesia. Kedua, variabel digitalisasi dibatasi pada jumlah transaksi digital tanpa memperhitungkan kualitas layanan, jenis kanal digital, atau efisiensi biaya terkait. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan model yang lebih komprehensif dengan memasukkan variabel lain seperti jumlah pengguna, nilai dan volume transaksi, serta data lintas bank atau panel data agar diperoleh pemahaman yang lebih luas dan

mendalam mengenai hubungan antara digitalisasi, risiko, dan profitabilitas perbankan di era transformasi digital.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, H. M. (2024). The Influence of Internet Banking on Operational Performance: A Case Study of Commercial Banks in Nakuru County, Kenya. *International Journal of Economics Finance & Management Science*, 09(02), 8–13. <https://scientiamresearch.org>
- Alnabulsi, K., Kozarević, E., & Hakimi, A. (2023). Non-Performing Loans and Net Interest Margin in the MENA Region: Linear and Non-Linear Analyses. *International Journal of Financial Studies*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/ijfs11020064>
- Alnemer, H. A. (2022). Determinants of digital banking adoption in the Kingdom of Saudi Arabia: A technology acceptance model approach. *Digital Business*, 2(2), 100037. <https://doi.org/10.1016/J.DIGBUS.2022.100037>
- Amanda, P., & Yudha Sudrajad, O. (2023). Evaluation of Digital Banking Efficiency in Indonesian Banking Sector using Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(08), 5345–5353. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V6-i8-01>
- Arthur-Sam, J. (2025). The Effect of Non-Performing Loans on the Profitability of Banks in Africa. *International Journal of Applied Research in Business and Management*, 6(1). <https://doi.org/10.51137/wrp.ijarbm.2025.jatt.45720>
- Atasyadila, H. (2024). Pengaruh Digital Banking Terhadap Profitabilitas dan Efisiensi Operasional Perbankan. *Journal of Accounting, Management, and Islamic Economics*, 02(02), 469–478.
- Boldov, A. (2024). FINANCIAL DIGITALIZATION: ROLE AND SIGNIFICANCE FOR BANKING SERVICES. *Business Navigator*, 3(76). <https://doi.org/10.32782/business-navigator.76-38>
- Jefri, R., Suriyanto, N. M., Putra, W. K. E., & Novitasari, M. (2024). Impact of Financial Technology on the Financial Performance of Conventional Banks in Indonesia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 9(1), 273–291. <https://doi.org/10.23887/jia.v9i1.71096>
- Kusnandar, V. B. (2025, April 30). *Transaksi Via Kanal Khusus Perbankan Tembus Rp87 Kuadriliun pada 2024*. Katadata Media Networks. <https://databoks.katadata.co.id/keuangan/statistik/6811e90bb0f71/transaksi-via-kanal-khusus-perbankan-tembus-rp87-kuadriliun-pada-2024>
- Nguyen, H. M., Thi, H., Pham, N., Tran, K. M., Thi, M., Nguyen, T., Thi, Y., & Nguyen, H. (2025). Digitalization and its impact on commercial banks' profitability in Vietnam. *HCMCOUJS-Economics and Business Administration*, 15(1), 152–164. <https://doi.org/10.46223/HCMCOUJS>
- Niemand, T., Rigtering, J. P. C., Kallmünzer, A., Kraus, S., & Maalaoui, A. (2021). Digitalization in the financial industry: A contingency approach of entrepreneurial orientation and strategic vision on digitalization. *European Management Journal*, 39(3), 317–326. <https://doi.org/10.1016/J.EMJ.2020.04.008>
- Puspadini, M. (2025, May 23). *10 Bank Terbesar di RI 2025, Ada yang Asetnya Lompat 16,1%*. CNBC Indonesia.

<https://www.cnbcindonesia.com/market/20250523164013-17-635768/10-bank-terbesar-di-ri-2025-ada-yang-asetnya-lompat-161>

- Sophia Ezeh, F., Segun Adanigbo, O., Success Ugbaja, U., Iyabode Lawal, C., & Christopher Friday, S. (2024). Systematic Review of Digital Transformation Strategies in Legacy Banking and Payments Infrastructure. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 4(6), 1870–1877. <https://doi.org/10.62225/2583049x.2024.4.6.4159>
- Thi Hong Vinh, N. (2017). The impact of non-performing loans on bank profitability and lending behavior: Evidence from Vietnam. *Journal of Economic Development*, 24(3), 27–44.
- Tomak, S., & Yılmaz, K. (2025). Bank Performance of State, Private, and Foreign Owned Banks in Türkiye. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(3), 99–109. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19046>
- Wardana, Y. A., & Prasetyo, T. J. (2023). The Impact of Internet Banking, Mobile Banking and Leverage on Bank Profitability in Indonesia. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(12), 2434–2443. <https://doi.org/10.55248/gengpi.4.1223.123447>
- Zabin, S., Hossain, M., & Sultana, A. (2024). Impact of Non-Performing Loans on Bank Profitability: A Study of Rupali Bank PLC, Bangladesh. *International Journal of Science and Business*, 42(1), 159–174. <https://doi.org/10.58970/IJSB.2490>