

Determinan profitabilitas pada Bank Pembangunan Daerah di Indonesia: Analisis BOPO, CAR, *green banking*, NPL, NIM, LDR dan *bank size* tahun 2021-2024

Muhammad Revaldo Prasetya* Trias Madanika Kusumaningrum

Universitas Negeri Surabaya

*Email korespondensi: muhammadprasetya.22149@mhs.unesa.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the determination of profitability in Regional Development Banks in Indonesia by examining operational efficiency (BOPO), capital adequacy (CAR), green banking, credit risk (NPL), net interest margin (NIM), liquidity (LDR), and bank size during the 2021-2024 period. The research uses quantitative data derived from secondary sources, including published financial statements and sustainability reports. The population of this study consists of all Regional Development Banks in Indonesia, and the sampling technique applied is saturated sampling, in which the entire population is used as the research sample. Data analysis was conducted using panel data regression with the assistance of STATA 17 software. The results reveal that BOPO has a significant negative effect on profitability, while NIM has a significant positive effect on profitability. Meanwhile, CAR, green banking, NPL, LDR, and bank size show no significant effects on profitability during the study period. These findings indicate that the ability to manage operational expenses efficiently and optimize interest income plays a crucial role in enhancing profitability. Therefore, Regional Development Banks in Indonesia should prioritize strategies focused on improving operational efficiency and strengthening intermediation performance to achieve sustainable profitability.

Keywords: BOPO; CAR; green banking; LDR; NIM

<https://doi.org/10.26740/jim.v14n2.p486-502>

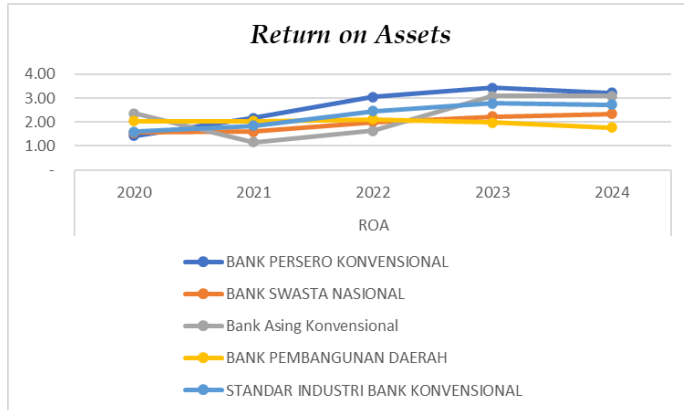
Received: January 13, 2026; Revised: June 2, 2026; Accepted: June 24, 2026; Available online: June 27, 2026
Copyright © 2026, The Authors. Published by Universitas Negeri Surabaya. This is an open access article under the CC-BY International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Pendahuluan

Perbankan berperan strategis sebagai cermin kondisi ekonomi dan perantara utama penyaluran dana ke sektor riil (IMF, 2015), serta mendominasi sistem keuangan Indonesia meskipun kontribusinya terhadap PDB relatif kecil (IMF, 2025). Peran ini menjadikan bank sebagai penggerak utama aktivitas ekonomi (Astohar, 2017), baik di negara berkembang maupun negara maju (Adhim dan Mulyati, 2024). Pengukuran kinerja keuangan penting untuk menilai kemampuan bank dalam menghasilkan laba, menjaga likuiditas, dan mempertahankan kepercayaan pemangku kepentingan (Bhagavath dan Sasirekha, 2025). Melalui analisis kinerja, manajemen dapat menilai efisiensi operasional dan optimalisasi aset (Ikrom dan Syaichu, 2024). Profitabilitas menjadi indikator utama kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, sehingga pengujian profitabilitas perbankan relevan untuk menggambarkan kesehatan sektor keuangan secara keseluruhan.

Berdasarkan data OJK tentang statistik perbankan, terdapat 4 jenis bank konvensional berdasarkan kepemilikan, yaitu Bank Persero, Bank Swasta Nasional, Bank Asing Konvensional, dan Bank Pembangunan Daerah. Rasio *Return on Assets* (ROA) pada 4 tahun berturut-turut dari beberapa jenis kepemilikan bank secara umum fluktuatif dan cenderung meningkat. Menurut Sugiarto (2024), menjelaskan bahwa jumlah aset yang dikelola bank sangat menentukan ROA, karena aset besar membuka peluang optimalisasi laba, tetapi pada Bank Pembangunan Daerah cenderung mengalami

penurunan ROA dibandingkan dengan bank lainnya yang mengalami peningkatan. Di Indonesia, kinerja profitabilitas perbankan menunjukkan tren pemulihan sejak 2021. Otoritas Jasa Keuangan (2025) mencatat rata-rata ROA bank umum sebesar 2,45% per Desember 2023, naik dari 2,01% pada tahun 2021. Namun, terdapat disparitas antara bank nasional dan Bank Pembangunan Daerah.

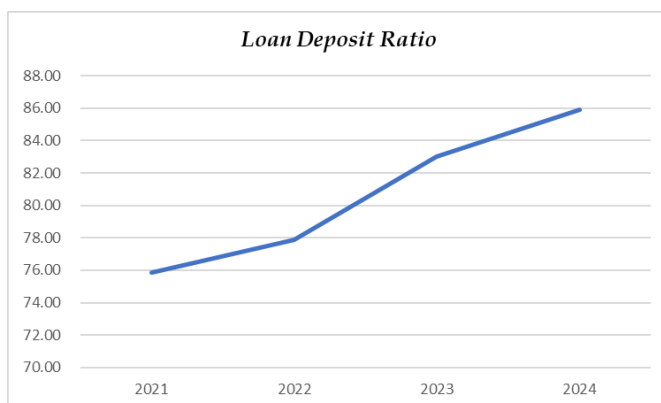


Sumber: OJK (2025)

Gambar 1. Nilai ROA Berdasarkan Jenis Kepemilikan

Penurunan ROA pada Bank Pembangunan Daerah selama periode 2021-2024 menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas intermediasi belum diikuti oleh kemampuan untuk menghasilkan laba secara optimal. Gambar ke-2 memperlihatkan bahwa *loan-to-deposit ratio* (LDR) terus meningkat, mencerminkan ekspansi penyaluran kredit, sekaligus sejalan dengan pertumbuhan total aset yang memberi ruang lebih besar bagi bank untuk memperluas pembiayaan. Secara teoretis, kenaikan aset dan kredit seharusnya memperkuat kinerja intermediasi dan meningkatkan kepercayaan investor maupun nasabah sehingga berpotensi mendorong profitabilitas (Fanesha *et al.*, 2021). Namun, tren ini tidak tercermin pada ROA yang justru menurun, yang menandakan efektivitas pengelolaan aset masih belum optimal dalam menghasilkan pendapatan. Kenaikan LDR juga berkaitan dengan tingkat *net interest margin* (NIM) yang relatif tinggi (Juwita *et al.*, 2018).

Namun, tingginya margin bunga belum cukup untuk mengimbangi biaya dan risiko yang muncul, sehingga ekspansi kredit dan pertumbuhan aset belum dapat meningkatkan profitabilitas bank secara signifikan. Fenomena peningkatan LDR dan tingginya NIM pada Bank Pembangunan Daerah selama 2021-2024 yang tidak diikuti oleh kenaikan ROA menunjukkan ketidakefektifan intermediasi dalam mendorong profitabilitas, sehingga kondisi ini perlu diteliti lebih lanjut.



Sumber: OJK (2025)

Gambar 2. Nilai LDR Bank Pembangunan Daerah di Indonesia

Rasio beban operasional terhadap pendapatan operasional (BOPO) menggambarkan efisiensi operasional bank melalui perbandingan antara biaya dan pendapatan operasional. Semakin tinggi rasio

ini, semakin mencerminkan penurunan efisiensi dan melemahkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba (Whidastira *et al.*, 2024). Namun, temuan empiris mengenai pengaruh BOPO terhadap profitabilitas menunjukkan hasil yang tidak konsisten, di mana sebagian penelitian menemukan pengaruh negatif yang signifikan (Adhim dan Mulyati, 2024), sebagian lain melaporkan pengaruh positif (Ratih Kusumawardhani, 2023), dan ada pula yang menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan (Ekawati *et al.*, 2021). Variasi hasil ini menandakan perlunya kajian lanjutan untuk memahami peran efisiensi operasional dalam membentuk profitabilitas perbankan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Capital Adequacy Ratio* (CAR) merupakan indikator penting dalam menilai kemampuan bank dalam menyerap risiko, sehingga secara teoretis modal yang lebih kuat diharapkan meningkatkan profitabilitas (Arif *et al.*, 2024). Namun, hasil empiris menunjukkan ketidakkonsistenan. Beberapa studi menemukan pengaruh positif, sementara penelitian lain melaporkan pengaruh negatif ketika modal berlebih tidak dimanfaatkan secara produktif (Manalu *et al.*, 2025). Bahkan, ada temuan yang menunjukkan CAR tidak berpengaruh terhadap profitabilitas (Hasanudin *et al.*, 2023). Perbedaan ini mengindikasikan bahwa efektivitas permodalan dalam mendorong laba sangat bergantung pada strategi pemanfaatan modal dan kondisi operasional masing-masing bank.

Green banking merupakan pendekatan perbankan yang berlandaskan prinsip pembangunan berkelanjutan, mencakup aspek lingkungan, sosial, dan pemberdayaan masyarakat dalam aktivitas operasionalnya (Rachman dan Saudi, 2021). Tingkat pengungkapan praktik ini diukur melalui *green banking disclosure index* (GBDI), yang menilai sejauh mana bank melaporkan inisiatif perbankan hijau mereka (Marfuah *et al.*, 2025). Hasil penelitian mengenai pengaruh GBDI terhadap profitabilitas menunjukkan temuan yang beragam, Afandi dan Purnamasari (2025) menemukan pengaruh positif signifikan yang mengindikasikan bahwa komitmen keberlanjutan mulai memberikan manfaat finansial meskipun implementasinya masih memerlukan konsistensi dan kebijakan yang lebih matang. Sebaliknya, Rachman dan Saudi (2021), menyatakan bahwa GBDI tidak berpengaruh terhadap profitabilitas, sementara Putri *et al.* (2022), bahkan menemukan pengaruh negatif signifikan. Variasi temuan ini menegaskan bahwa dampak *Green banking* terhadap kinerja keuangan sangat bergantung pada kualitas implementasi, strategi keberlanjutan, serta kesiapan operasional masing-masing bank.

Risiko kredit yang tercermin melalui rasio *non-performing loans* (NPL) menjadi komponen penting dalam menilai kinerja keuangan perbankan, karena indikator NPL menunjukkan sejauh mana bank mampu mengelola dan menyelesaikan kredit bermasalah secara efektif (Sunaryo, 2020). Rasio NPL yang lebih rendah mencerminkan jumlah kredit bermasalah yang lebih sedikit, sehingga risiko kredit menurun dan kondisi bank membaik (Dwihandayani, 2017). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, Adhim dan Mulyati (2024) melaporkan bahwa NPL berpengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas bank, berbeda dengan temuan tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dan Tiyas (2019) menyatakan hasil penelitiannya NPL berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas. Di sisi lain, Sunaryo (2020) menemukan bahwa NPL tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap profitabilitas, sehingga perubahan tingkat kredit bermasalah tidak berdampak nyata terhadap kinerja laba bank.

NIM menggambarkan selisih antara pendapatan bunga dan biaya bunga yang ditanggung bank, yang selanjutnya dibandingkan dengan jumlah aset produktif, sehingga menunjukkan tingkat efisiensi bank dalam menghasilkan pendapatan bunga bersih (Ramadanti, 2022). NIM yang tinggi menandakan bahwa bank mampu mengelola aset produktifnya secara efisien, sehingga berpotensi mendorong peningkatan profitabilitas yang tercermin dalam ROA (Manalu *et al.*, 2025). Berdasarkan penelitian, Nengsih *et al.* (2024) menunjukkan hasil penelitian bahwa NIM berpengaruh negatif signifikan terhadap profitabilitas, serta menurut penelitian Sunaryo (2020) mengindikasikan bahwa NIM berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas, lalu dari penelitian Nufus dan Munandar (2021) menyatakan NIM tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas.

Likuiditas mencerminkan kemampuan bank menjaga kecukupan likuiditas agar dapat menyelesaikan setiap kewajiban yang jatuh tempo tepat waktu (Juwita *et al.*, 2018). *LDR* memiliki pengaruh langsung

terhadap *Return on Assets*, ketika *loan deposit ratio* berada pada tingkat yang optimal, kondisi tersebut menunjukkan kemampuan bank dalam menjalankan fungsi intermediasinya dengan baik, yang kemudian mendorong peningkatan pendapatan bunga serta profitabilitas (Ekawati *et al.*, 2021). Hasil penelitian Juwita *et al* (2018) menyatakan bahwa *LDR* berpengaruh signifikan positif terhadap profitabilitas. Adapun hasil penelitian Hasna *et al* (2020) Menyatakan bahwa hasil temuan menunjukkan bahwa *LDR* berpengaruh negatif yang signifikan terhadap profitabilitas. Di sisi lain penelitian Whidastira *et al* (2024) menyatakan bahwa *LDR* tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas.

Bank size merujuk pada ukuran atau skala suatu institusi perbankan, yang umumnya digunakan untuk mengklasifikasikan perusahaan berdasarkan indikator tertentu, seperti logaritma total aset, logaritma total penjualan, maupun nilai kapitalisasi pasar (Mkhaiber dan Werner, 2021). Secara umum, perusahaan dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok utama, yakni perusahaan besar, menengah, dan kecil (Rahmadita dan Amri, 2024). Berdasarkan hasil penelitian Doğan dan Yildiz (2023) menyimpulkan bahwa ukuran bank berkorelasi negatif secara signifikan dengan profitabilitas, selanjutnya berdasarkan penelitian Eston *et al* (2024) menyatakan bahwa *bank size* berpengaruh signifikan positif terhadap profitabilitas dan Aprizal *et al.* (2025) menyatakan bahwa *bank size* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Berdasarkan fenomena penurunan ROA pada Bank Pembangunan Daerah (BPD) di tengah meningkatnya fungsi intermediasi, serta ketidakkonsistenan temuan empiris dalam penelitian terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh BOPO, CAR, *green banking*, NPL, NIM, LDR, dan *bank size* terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah di Indonesia selama periode 2021–2024.

Kajian Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

Signaling Theory

Teori sinyal (*signaling theory*) yang diperkenalkan oleh Spence (1973) menyatakan bahwa perusahaan dapat menyampaikan sinyal kepada pihak eksternal melalui penyajian informasi, baik dalam bentuk laporan keuangan maupun informasi nonkeuangan. Proses penyampaian sinyal bertujuan untuk mengurangi asimetri informasi antara manajemen sebagai pihak internal dan pihak eksternal, seperti investor, kreditur, dan regulator. Melalui sinyal tersebut, para pemangku kepentingan memperoleh dasar yang lebih jelas dalam menilai kondisi serta prospek perusahaan (Ross, 1977). Dalam konteks perbankan, informasi keuangan seperti BOPO, CAR, NPL, NIM, LDR, dan *bank size* dapat dipandang sebagai sinyal terhadap kondisi dan prospek bank. BOPO mencerminkan efisiensi operasional, CAR menunjukkan kecukupan modal, NPL menggambarkan kualitas kredit, NIM merefleksikan kemampuan menghasilkan pendapatan bunga, LDR menunjukkan efektivitas fungsi intermediasi, dan *bank size* mencerminkan skala operasi bank. Oleh karena itu, variabel-variabel tersebut relevan untuk digunakan dalam perspektif *signaling theory* karena dapat menjadi dasar bagi pihak eksternal untuk menilai kemampuan bank dalam menghasilkan profit.

Stakeholder Theory

Teori *stakeholder* adalah keberlangsungan hidup suatu perusahaan atau lembaga keuangan tidak hanya ditentukan oleh kepentingan pemegang saham, tetapi juga oleh pihak-pihak lain yang memiliki kepentingan (*stakeholders*), seperti nasabah, investor, regulator, karyawan, serta masyarakat luas (Freeman, 1984). Teori ini menekankan bahwa perusahaan wajib memperhatikan kepentingan para *stakeholder* agar memperoleh legitimasi dan dukungan yang berkelanjutan (Nouaili dan Khemiri, 2025). Dalam konteks penelitian ini, *stakeholder theory* relevan untuk menjelaskan *green banking* karena penerapan praktik perbankan berkelanjutan mencerminkan upaya bank dalam memenuhi harapan para pemangku kepentingan terkait tanggung jawab lingkungan dan sosial. Semakin baik implementasi *green banking*, semakin besar peluang bank untuk memperoleh legitimasi, reputasi, dan kepercayaan *stakeholder* yang pada akhirnya dapat mendukung profitabilitas.

Hubungan antar Variabel

Menurut OJK (2025), BOPO termasuk dalam indikator penilaian salah satu ukuran utama dalam menilai tingkat kesehatan bank serta menjadi rasio penting dalam menentukan profitabilitas (Jaelani, 2023). Apabila bank mampu menekan beban operasional tanpa mengurangi kualitas layanan maupun fungsi intermediasi, margin keuntungan akan meningkat sehingga berdampak positif terhadap pencapaian ROA (Nengsih *et al.*, 2024). Dengan demikian, semakin efisien atau semakin rendah nilai BOPO yang dicapai bank dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, semakin besar kemampuan institusi tersebut untuk mengoptimalkan pemanfaatan aset guna menghasilkan keuntungan. Berdasarkan hasil penelitian Ikrom dan Syaichu (2024) BOPO terbukti memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap profitabilitas, yang menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi operasional melalui pengelolaan biaya dan penggunaan sumber daya secara optimal akan memperkuat kinerja profitabilitas bank.

H1: BOPO berpengaruh negatif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah pada periode 2021-2024

Menurut *signalling theory*, tingkat kecukupan modal yang tinggi menjadi sinyal positif bagi pasar, karena menunjukkan manajemen perbankan memiliki komitmen kuat dalam menjaga stabilitas dan keberlanjutan usaha (Spence, 1973). Sinyal ini kemudian meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan dan mendorong peningkatan profitabilitas bank (Wijaya dan Tiyas, 2019). Menurut penelitian Arif *et al.* (2024), CAR berdampak signifikan secara positif terhadap profitabilitas.

H2: CAR berpengaruh positif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah periode 2021-2024

Peningkatan profitabilitas dari *green banking* selaras dengan pandangan teori *stakeholder* yang menekankan pentingnya keseimbangan antara kepentingan pemegang saham dan pihak lain (Asfahaliza, 2022). Ketika perusahaan menjaga kepentingan *stakeholder* dengan baik, perusahaan berpeluang meningkatkan kinerja secara berkelanjutan. Oleh karena itu, *green banking* tidak hanya mendukung pencapaian tujuan keberlanjutan, tetapi juga berdampak positif pada profitabilitas bank. Menurut penelitian Afandi dan Purnamasari (2025), *Green banking disclosure index* berpengaruh signifikan positif terhadap profitabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh *green banking* mungkin mulai dirasakan, namun dibutuhkan waktu, kebijakan yang lebih matang, atau pendekatan implementasi yang lebih konsisten agar dapat menunjukkan dampak yang lebih nyata terhadap kinerja keuangan bank.

H3: *Green banking* berpengaruh positif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah pada periode 2021-2024

Dalam perspektif teori sinyal, kualitas pengelolaan risiko kredit dapat menjadi sinyal bagi investor dan pasar mengenai kondisi kesehatan keuangan bank (Spence, 1973). Bank dengan tingkat NPL yang rendah memberikan sinyal positif bahwa bank memiliki manajemen risiko yang baik, sehingga mampu menjaga stabilitas profitabilitas (Wijaya dan Tiyas, 2019). Berdasarkan penelitian Jaelani (2023) NPL berpengaruh negatif yang signifikan terhadap profitabilitas, yang berarti kenaikan NPL justru menurunkan profitabilitas sesuai dengan teori *signaling*, yaitu ketidakmampuan bank dalam menjaga manajemen kreditnya memberikan sinyal negatif ke pasar sehingga menurunkan profitabilitas.

H4: NPL berpengaruh negatif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah pada periode 2021-2024

Menurut *signaling theory*, NIM menjadi indikator yang memberikan sinyal positif kepada investor tentang efektivitas bank dalam mengoptimalkan aset produktif untuk menciptakan keuntungan (Spence, 1973). Bank yang mampu mempertahankan tingkat NIM yang tinggi memberi indikasi bahwa kinerjanya efisien, sehingga meningkatkan kepercayaan investor dan berpotensi memengaruhi profitabilitas yang diukur melalui ROA (Haryanto dan Widyarti, 2017). Penelitian Sunaryo (2020) menyatakan bahwa NIM berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas, menunjukkan bahwa margin bunga yang lebih tinggi meningkatkan kemampuan bank dalam mencetak laba.

H5: NIM berpengaruh positif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah pada periode 2021-2024

Berdasarkan *signaling theory*, kondisi likuiditas yang kuat dapat digunakan oleh manajemen sebagai sinyal positif kepada investor bahwa perusahaan mampu memenuhi kewajiban jangka pendeknya dan berada dalam kondisi finansial yang sehat (Ekawati *et al.*, 2021). Bukti empiris pada penelitian Hasanudin *et al.* (2023) bahwa LDR berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas, yang artinya bank menyalurkan lebih banyak kredit dibandingkan dengan simpanan yang diterima, yang meningkatkan risiko likuiditas dan potensi profitabilitas lebih tinggi.

H6: LDR berpengaruh positif terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah pada periode 2021-2024

Ukuran bank yang semakin besar juga meningkatkan keunggulan kompetitif, karena bank memiliki kekuatan negosiasi yang lebih baik dalam memperoleh sumber pendanaan dengan biaya lebih rendah, termasuk bunga dana pihak ketiga yang lebih efisien. Selain itu, skala aset yang besar memungkinkan adanya *economies of scale*, yaitu penurunan biaya operasional rata-rata seiring dengan peningkatan volume kegiatan usaha, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan profitabilitas bank yang tercermin pada ROA. Dengan demikian, semakin besar ukuran bank, semakin besar peluang bank untuk meningkatkan profitabilitas melalui efisiensi biaya, daya serap pendanaan, serta kemampuan memperluas intermediasi keuangan. Bukti empiris pada penelitian Anggari dan Dana (2020), besarnya skala bank memberikan dampak positif yang signifikan terhadap profitabilitas.

H7: *Bank size* berpengaruh positif pada profitabilitas Bank Pembangunan Daerah periode 2021-2024

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari masing-masing situs resmi Bank Pembangunan Daerah di Indonesia. Populasi penelitian ini yaitu seluruh Bank Pembangunan Daerah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan pada tahun 2021-2024. Penelitian ini menggunakan *sampling* jenuh dengan menggunakan seluruh populasi Bank Pembangunan Daerah di Indonesia periode 2021-2024 sebanyak 27 Bank Pembangunan Daerah dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dan dokumentasi sebagai sumber pendukung yang mencakup artikel dan dokumen, kemudian menggunakan analisis regresi data panel yang dibantu dengan *software* STATA 17. Tahapan metode analisis data meliputi analisis statistik deskriptif, pemilihan model estimasi, pengujian asumsi klasik, pengujian regresi, dan pengujian hipotesis.

Hasil Penelitian

Hasil Statistik Deskriptif

Tabel 2 merupakan *output* STATA 17 statistik deskriptif yang menampilkan jumlah sampel, mean, maximum, minimum, dan standar deviasi dari setiap variabel. Berdasarkan Tabel 2, BOPO memiliki rata-rata 78,41 dengan rentang 60,58 hingga 158,33, yang mencerminkan perbedaan tingkat efisiensi operasional yang cukup lebar antarbank. CAR menunjukkan rata-rata 26,65, dengan nilai minimum 16,27 dan maksimum 45,72, yang menandakan bahwa tingkat kecukupan modal bank sampel berada pada level yang kuat. GBDI memiliki rata-rata 0,94 dengan rentang 0,17 hingga 1,00, menunjukkan bahwa mayoritas bank telah melakukan pengungkapan *green banking* secara luas. NPL mencatat rata-rata 2,56, dengan variasi 0,64 hingga 14,09, di mana nilai rata-rata ini masih berada dalam batas aman sesuai ketentuan OJK. NIM memiliki rata-rata 6,13 dengan rentang 1,12 hingga 9,23, yang mencerminkan kemampuan bank dalam menghasilkan pendapatan bunga bersih yang relatif kuat. LDR menunjukkan rata-rata 84,19 dengan nilai minimum 49,29 dan maksimum 116,24, yang mengindikasikan fungsi intermediasi yang berjalan dengan cukup baik. Sementara itu, ukuran bank

(*bank size*) memiliki rata-rata 17,04 dengan rentang 15,73 hingga 19,20, yang menunjukkan variasi ukuran bank yang cukup beragam dalam sampel penelitian.

Table 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Variabel	Obs	Mean	Std. Deviasi	Min	Max
Profitabilitas	108	2.01139	1.00385	-3.46	4.31
BOPO	108	78.41657	12.8727	60.58	158.33
CAR	108	26.6537	6.42281	16.27	45.72
GBDI	108	0.9367284	0.1510909	0.166667	1
NPL	108	2.56037	1.7838	0.64	14.09
NIM	108	6.1313	1.22659	1.28	9.23
LDR	108	84.19046	12.00803	49.29	116.24
<i>Bank size</i>	108	17.04015	0.79069	15.73255	19.209

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Hasil Pemilihan Model Estimasi

Penentuan model estimasi pada analisis data panel dilakukan melalui beberapa uji pemilihan model untuk memastikan pendekatan yang paling sesuai dengan karakteristik data. Uji Chow, uji *Lagrange Multiplier* (LM), dan uji *Hausman* menjadi dasar untuk membedakan apakah model yang tepat adalah CEM, FEM, atau REM. Pengujian ini melewati tiga tahapan dimana tahap pertama yaitu uji chow yang didapatkan nilai prob > F = 0,0000 dapat ditentukan nilai probabilitas *chi-square* yaitu $0,0003 < 0,05$ menunjukkan model terpilih *Fixed Effect Model* (FEM) dan perlu dilakukan pengujian selanjutnya yaitu uji Hausman. Hasil uji Hausman mencatatkan nilai probabilitas $\chi^2 = 0,2051$ dan disimpulkan bahwa nilai probabilitas *chi-square* $0,2051 > 0,05$ sehingga model terpilih adalah *Random Effect Model* (REM). Tahap terakhir, yaitu uji *Lagrange Multiplier* (LM), didapatkan nilai prob > $\chi^2 = 0,0011$ sehingga nilai probabilitas *chi-square* $0,0000 < 0,05$, yang berarti model terpilih *Random Effect Model* (REM). Oleh sebab itu, tidak diperlukan pengujian asumsi klasik sebab model estimasi REM telah dilengkapi dengan metode *Generalized Least Square* (GLS).

Hasil Uji Statistik

Table 3. Hasil Uji t

Variabel Independen	Coefficient	Prob	Std. error	Z	R-square	Hasil
BOPO	-0.067	0.000	0.004	-16.64		Berpengaruh Negatif
CAR	0.008	0.152	0.006	1.43		Tidak Berpengaruh
GBDI	-0.001	0.750	0.002	-0.32		Tidak Berpengaruh
NPL	-0,003	0.929	0.032	-0.09	0.912	Tidak Berpengaruh
NIM	0.084	0.035	0.040	2.11		Berpengaruh Positif
LDR	0.002	0.538	0.003	-0.85		Tidak Berpengaruh
Ln(Size)	-0.001	0.395	0.001	5.64		Tidak berpengaruh

Variabel Dependen: Profitabilitas (ROA)

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Uji t berperan untuk mengidentifikasi sejauh mana variabel independen berpengaruh secara individu terhadap variabel dependen dalam sebuah riset (Ghozali, 2021). Hasil uji t menunjukkan bahwa dari tujuh variabel independen yang diuji terhadap profitabilitas (ROA) Bank Pembangunan Daerah, hanya BOPO dan NIM yang terbukti berpengaruh signifikan. BOPO memiliki koefisien negatif (-0,067; $p=0,000$) yang mengindikasikan bahwa peningkatan beban operasional relatif terhadap pendapatan operasional secara konsisten menurunkan tingkat profitabilitas. Sebaliknya, NIM menunjukkan pengaruh positif yang signifikan (0,084; $p=0,035$), sehingga margin bunga yang lebih tinggi berkontribusi terhadap peningkatan ROA. Variabel lain seperti CAR, GBDI, NPL, LDR, dan ukuran bank tidak menunjukkan signifikansi statistik ($p > 0,05$), sehingga secara empiris tidak terbukti memengaruhi profitabilitas pada periode penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa efisiensi

operasional dan kemampuan menghasilkan pendapatan bunga merupakan faktor utama yang menentukan kinerja laba BPD.

Hasil Uji Statistik F (Uji Kelayakan Model)

Uji F bermaksud mengetahui sejauh mana variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara simultan (Ghozali, 2021). Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel BOPO, CAR, *green banking*, NPL, NIM, LDR, dan *bank size* secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu profitabilitas (ROA). Artinya, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak.

Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis koefisien determinasi berperan dalam menilai sejauh mana model dapat menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen secara simultan (Ghozali, 2021). Berdasarkan hasil yang tercantum pada Tabel 3, diperoleh nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 0,9122, yang menunjukkan bahwa 91,22% variasi profitabilitas (ROA) dapat dijelaskan oleh tujuh variabel independen, yaitu BOPO, CAR, *Green banking*, NPL, NIM, LDR, dan *Bank size*. Sementara itu, sisa sebesar 8,78% dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan

Pengaruh BOPO terhadap Profitabilitas

Pengujian regresi data panel menunjukkan bahwa BOPO berpengaruh negatif terhadap profitabilitas BPD di Indonesia pada periode 2021–2024. Semakin tinggi BOPO, semakin rendah kemampuan bank dalam menghasilkan laba karena efisiensi operasional mencerminkan efektivitas manajemen dalam memanfaatkan sumber daya (Ikrom & Syaichu, 2024). Pada BPD, tingginya biaya pegawai, administrasi, dan operasional jaringan kantor, serta perannya sebagai lembaga pembangunan daerah, menyebabkan sebagian aktivitas operasional belum mampu menghasilkan pendapatan yang optimal.

Sebaliknya, efisiensi operasional yang lebih baik akan meningkatkan profitabilitas melalui pengendalian biaya operasional (Hasanudin *et al.*, 2023). Adhim dan Mulyati (2024) menyatakan bahwa BOPO merupakan faktor penting dalam menentukan profitabilitas bank. Oleh karena itu, BPD perlu memprioritaskan efisiensi operasional melalui rasionalisasi biaya dan percepatan digitalisasi agar peningkatan aset dan penyaluran kredit dapat diikuti dengan peningkatan profitabilitas.

Pengaruh CAR terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa CAR tidak memengaruhi profitabilitas Bank Pembangunan Daerah (BPD) di Indonesia selama periode 2021-2024. Meskipun regulasi mewajibkan bank menjaga tingkat CAR pada batas minimum tertentu, tingginya rasio permodalan tidak secara otomatis meningkatkan ROA karena efektivitas pengelolaan modal dan kemampuan bank dalam menyalurkannya ke aset produktif menjadi penentu utama (Putri *et al.*, 2022). Dalam konteks BPD, kondisi ini dapat terjadi karena modal yang dimiliki lebih banyak berfungsi sebagai penyangga risiko dan pemenuhan ketentuan regulator, dibandingkan dengan sumber ekspansi usaha yang secara langsung menghasilkan pendapatan. Sebagian BPD cenderung bersikap lebih berhati-hati dalam memanfaatkan modal yang dimiliki, sehingga kenaikan permodalan tidak diikuti oleh peningkatan kinerja laba.

Temuan ini juga menunjukkan bahwa CAR tidak mendukung mekanisme *signaling theory* dalam konteks BPD. Secara teoretis, rasio permodalan yang tinggi seharusnya menjadi sinyal positif bagi pasar karena mencerminkan kapasitas bank dalam menanggung risiko serta memperluas kegiatan intermediasi (Wijaya dan Tiyas, 2019). Namun, pada BPD, sinyal tersebut tidak terealisasi karena modal yang besar belum dimanfaatkan secara optimal untuk ekspansi aset produktif, sehingga pertumbuhan permodalan tidak menghasilkan penguatan profitabilitas (Wijaya dan Tiyas, 2019). Implikasi dari temuan ini adalah manajemen BPD perlu mengalihkan fokus dari sekadar memenuhi

kewajiban permodalan regulasi menuju pemanfaatan modal secara produktif untuk ekspansi aset dan kredit yang menghasilkan pendapatan, karena modal yang besar tidak serta-merta meningkatkan laba tanpa strategi penyaluran yang efektif.

Pengaruh Green banking terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa *green banking* yang diprosikan melalui *Green Banking Disclosure Index* (GBDI) tidak berpengaruh terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah (BPD) di Indonesia pada periode 2021–2024. Hasil ini sejalan dengan Asfahaliza (2022) yang menyatakan bahwa implementasi *green banking* di Indonesia masih bersifat kepatuhan dan belum terintegrasi dengan strategi bisnis inti. Pada BPD, praktik *green banking* lebih berfokus pada pemenuhan regulasi, efisiensi operasional, dan digitalisasi layanan, sehingga manfaatnya lebih banyak dirasakan pada aspek administratif dibandingkan dengan peningkatan pendapatan. Akibatnya, tingginya pengungkapan GBDI belum diikuti oleh peningkatan ROA karena belum didukung oleh ekspansi pembiayaan hijau maupun inovasi produk berkelanjutan.

Temuan ini juga tidak mendukung *stakeholder theory* yang menyatakan bahwa praktik keberlanjutan dapat meningkatkan profitabilitas melalui penguatan reputasi dan loyalitas pemangku kepentingan (Nouaili & Khemiri, 2025). Meskipun BPD telah memenuhi elemen pengungkapan GBDI sesuai POJK No. 51/POJK.03/2017, implementasi keberlanjutannya belum mampu menciptakan nilai ekonomi yang berdampak pada profitabilitas. Hasil ini konsisten dengan Asfahaliza (2022) serta Rachman dan Saudi (2021). Oleh karena itu, BPD perlu mengarahkan strategi *green banking* dari sekadar kepatuhan menuju pengembangan pembiayaan hijau dan inovasi produk berkelanjutan yang mampu menghasilkan pendapatan.

Pengaruh NPL terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa risiko kredit yang diprosikan melalui *Non-Performing Loan* (NPL) tidak berpengaruh terhadap profitabilitas BPD di Indonesia pada periode 2021–2024. Ketidaksignifikan ini berkaitan dengan kondisi NPL pada sebagian besar BPD yang relatif rendah serta efektivitas manajemen risiko kredit dalam mengendalikan potensi kerugian (Afandi dan Purnamasari, 2025). Pada bank sampel terlihat bahwa fluktuasi NPL tidak selalu diikuti oleh perubahan profitabilitas. Ada bank yang memiliki tingkat NPL rendah, namun profitabilitasnya tetap tidak stabil, dan ada pula bank yang berhasil menurunkan NPL, tetapi tidak mengalami peningkatan kinerja laba. Pola ini menunjukkan bahwa perubahan kredit bermasalah tidak secara otomatis memengaruhi kinerja profitabilitas, khususnya ketika NPL masih berada dalam batas aman regulasi. Kondisi ini dapat terjadi karena sebagian besar bank sampel memiliki rasio NPL yang masih berada dalam batas aman regulasi, sehingga potensi kerugian akibat kredit bermasalah masih dapat dikendalikan melalui pencadangan dan manajemen risiko kredit. Selain itu, karakteristik portofolio kredit BPD yang cukup terkonsentrasi pada kredit pegawai, kredit konsumtif, atau pembiayaan yang relatif stabil turut membuat fluktuasi NPL tidak selalu diikuti oleh perubahan profitabilitas yang signifikan (Ramadanti, 2022).

Variabel NPL dalam penelitian ini juga tidak sejalan dengan mekanisme *signaling theory* yang menempatkan NPL sebagai sinyal kualitas aset dan efektivitas pengelolaan risiko kredit. Secara teoretis, NPL rendah mengindikasikan stabilitas operasional, sedangkan NPL tinggi menjadi sinyal meningkatnya risiko gagal bayar (Aprizal *et al.*, 2025). Namun, dalam konteks BPD, sinyal tersebut tidak cukup kuat untuk memengaruhi profitabilitas karena stabilitas kredit tidak selalu diikuti oleh peningkatan pendapatan atau efisiensi. Dengan demikian, besar-kecilnya tingkat kredit bermasalah tidak menjadi faktor penentu naik-turunnya ROA selama masih berada dalam batas kewajaran yang ditetapkan oleh OJK. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Aprizal *et al.* (2025) serta Anggraini *et al.* (2020). Implikasi dari temuan ini adalah manajemen BPD tidak perlu terlalu terfokus pada penurunan NPL semata sebagai strategi peningkatan laba, karena selama rasio kredit bermasalah masih dalam batas aman regulasi dan dikelola dengan pencadangan yang memadai, fluktuasi NPL tidak otomatis berdampak pada profitabilitas.

Pengaruh NIM terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa NIM berpengaruh signifikan positif terhadap profitabilitas BPD di Indonesia pada periode 2021-2024. NIM mencerminkan kemampuan bank dalam mengelola pendapatan dan beban bunga; semakin kuat margin bunga bersih yang dihasilkan, semakin besar pula kontribusinya terhadap peningkatan laba (Manalu *et al.*, 2025). Meskipun beberapa BPD memiliki NIM yang relatif tinggi dibandingkan dengan bank lain, kondisi ini tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan profitabilitas. Dalam konteks BPD, hasil ini wajar karena sumber pendapatan utama BPD masih didominasi oleh pendapatan bunga dari penyaluran kredit, sehingga perubahan NIM sangat menentukan kinerja profitabilitas. Kemampuan menjaga selisih yang optimal antara pendapatan bunga dan beban bunga mencerminkan efektivitas bank dalam mengelola aset produktif serta sumber dananya. Oleh karena itu, ketika NIM meningkat, ROA BPD cenderung ikut menguat karena pendapatan bunga bersih yang diterima bank juga meningkat.

Temuan ini selaras dengan *Signaling Theory* yang menempatkan NIM sebagai indikator efektivitas intermediasi, kualitas pengelolaan aset produktif, serta stabilitas pendapatan bunga (Whidastira *et al.*, 2024). Dalam praktiknya, BPD yang mampu mempertahankan NIM tinggi cenderung menunjukkan kinerja laba yang lebih kuat, sedangkan bank dengan NIM yang melemah sering kali mengalami penurunan profitabilitas. Meskipun demikian, margin bunga yang tinggi tidak selalu cukup untuk meningkatkan laba apabila bank menghadapi ketidakefisienan operasional, kualitas aset yang memburuk, tingginya biaya dana, atau kontribusi pendapatan nonbunga yang rendah (Sunaryo, 2020).

Dengan demikian, pengaruh positif NIM terhadap profitabilitas akan maksimal apabila didukung oleh efisiensi biaya dan manajemen risiko yang baik. Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Sunaryo (2020) dan Ekawati *et al.* (2021). Implikasi dari temuan ini adalah manajemen BPD harus mempertahankan dan mengoptimalkan NIM melalui strategi penetapan suku bunga kredit yang kompetitif serta pengendalian biaya dana (*cost of funds*), karena NIM terbukti menjadi pendorong utama peningkatan profitabilitas mengingat pendapatan bunga masih mendominasi struktur pendapatan BPD.

Pengaruh LDR terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa likuiditas yang diukur dengan *Loan to Deposit Ratio* (LDR) tidak berpengaruh terhadap profitabilitas Bank Pembangunan Daerah (BPD) di Indonesia pada periode 2021–2024. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penyaluran kredit tidak selalu diikuti oleh peningkatan laba karena dipengaruhi oleh kualitas kredit, efisiensi operasional, dan optimalisasi pendapatan bunga (Wijaya & Tiyas, 2019). Pada BPD, pertumbuhan kredit belum sepenuhnya mampu dikonversi menjadi profitabilitas akibat keterbatasan dalam pengelolaan kualitas aset, margin bunga, dan struktur pendapatan (Ekawati *et al.*, 2021).

Temuan ini juga tidak mendukung *signaling theory* yang memandang LDR sebagai sinyal efektivitas intermediasi (Jaelani, 2023). Dalam konteks BPD, profitabilitas lebih dipengaruhi oleh efisiensi biaya, kualitas aset, dan struktur pendapatan daripada besarnya LDR. Hasil ini konsisten dengan Anggari dan Dana (2020) serta Jaelani (2023). Oleh karena itu, BPD tidak cukup berfokus pada peningkatan LDR, tetapi juga perlu memastikan kualitas kredit, margin bunga, dan efisiensi operasional agar penyaluran kredit dapat meningkatkan profitabilitas.

Pengaruh Bank Size terhadap Profitabilitas

Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa ukuran bank yang diprosikan melalui logaritma total aset tidak berpengaruh terhadap profitabilitas BPD di Indonesia pada periode 2021-2024. Ketidaksignifikan ini selaras dengan penjelasan Aprizal *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa bank dengan aset besar tidak selalu mampu meningkatkan laba karena sebagian aset tidak menghasilkan pendapatan langsung, seperti aset tetap maupun aset nonproduktif lainnya. Kondisi ini dapat terjadi karena pertumbuhan aset tidak seluruhnya berasal dari aset produktif yang menghasilkan pendapatan, melainkan juga dari aset tetap, penempatan dana, atau komponen lain yang kontribusinya terhadap laba relatif terbatas. Selain itu, pertumbuhan total aset yang terlalu besar justru dapat menimbulkan ketidakefisienan skala, ditandai dengan meningkatnya biaya operasional dan kompleksitas manajerial seiring bertambahnya ukuran

bank (Iskandar dan Wijaya, 2021). Dalam konteks BPD, kondisi ini tercermin dari adanya bank yang terus memperluas aset, tetapi tidak diikuti oleh perbaikan kinerja laba.

Secara konseptual, *bank size* menggambarkan kapasitas intermediasi, jaringan layanan, serta peluang diversifikasi pendapatan (Eston *et al.*, 2024). Namun, peningkatan ukuran tidak serta-merta mencerminkan peningkatan profitabilitas apabila aset yang dimiliki tidak dimanfaatkan secara produktif. Pada beberapa BPD, terdapat kasus pertumbuhan ukuran bank yang besar tetapi tidak menghasilkan peningkatan ROA, sementara bank lain dengan pertumbuhan aset yang lebih terukur justru mencatat perbaikan profitabilitas karena efisiensi pengelolaan aset yang lebih optimal. Dengan demikian, besar-kecilnya total aset bukan faktor utama yang menentukan profitabilitas, melainkan efektivitas pemanfaatan aset yang lebih berpengaruh. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Aprizal *et al.* (2025). Implikasi dari temuan ini adalah manajemen BPD tidak perlu terfokus pada ekspansi aset semata sebagai strategi peningkatan laba, karena pertumbuhan aset yang tidak diiringi peningkatan proporsi aset produktif dan efisiensi pengelolaan justru dapat menimbulkan inefisiensi skala serta kompleksitas biaya yang menekan profitabilitas.

Kesimpulan, Keterbatasan Penelitian, dan Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini menyimpulkan bahwa profitabilitas Bank Pembangunan Daerah (BPD) pada periode 2021–2024 terutama dipengaruhi oleh efisiensi operasional dan kemampuan bank dalam mengelola pendapatan bunga. BOPO terbukti berpengaruh negatif signifikan, sehingga tingginya beban operasional menekan laba, sedangkan NIM berpengaruh positif signifikan karena margin bunga bersih yang lebih kuat mampu meningkatkan profitabilitas. Sementara itu, CAR, *Green Banking Disclosure Index* (GBDI), NPL, LDR, dan *bank size* tidak menunjukkan pengaruh signifikan, yang berarti permodalan, pengungkapan *green banking*, kualitas kredit, likuiditas, dan ukuran bank belum menjadi faktor utama dalam pembentukan laba BPD selama periode penelitian.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu periode observasi yang relatif pendek, penggunaan indikator pengungkapan untuk mengukur *green banking*, serta belum memasukkan faktor eksternal maupun karakteristik internal lain yang berpotensi memengaruhi profitabilitas BPD. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperpanjang periode observasi dan mengembangkan model dengan menambahkan variabel makroekonomi seperti *BI rate*, inflasi, dan pertumbuhan ekonomi daerah, karena faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi permintaan kredit, biaya dana, serta kemampuan debitur dalam memenuhi kewajiban.

Selain itu, penelitian berikutnya juga dapat memasukkan variabel internal bank seperti dana pihak ketiga, *fee-based income*, dan kualitas tata kelola untuk menangkap pengaruh struktur pendanaan, diversifikasi pendapatan, serta efektivitas pengelolaan bank terhadap profitabilitas. Pada aspek *green banking*, pengukuran dapat diperluas menggunakan indikator yang lebih substantif, seperti porsi pembiayaan hijau, penyaluran kredit berkelanjutan, atau integrasi kebijakan lingkungan dalam aktivitas pembiayaan, sehingga pengaruh *green banking* terhadap profitabilitas dapat diukur secara lebih komprehensif. Penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan penggunaan model nonlinier, variabel moderasi, atau variabel mediasi guna menangkap hubungan antarvariabel yang lebih kompleks dalam memengaruhi profitabilitas BPD.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini. Seluruh proses penelitian dan penulisan artikel ini dilakukan secara independen, tanpa adanya kepentingan pribadi, komersial, atau institusional yang dapat memengaruhi hasil atau interpretasi dari penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adhim, C., & Mulyati, M. (2024). The influence of capital adequacy ratio (CAR), non-performing loan (NPL), loan to deposit ratio (LDR), and operational costs to operating income (BOPO) on return on assets (ROA) in banks listed on the Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Science, Technology & Management*, 5(5), 1067–1075. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v5i5.1122>
- Afandi, F. N., & Purnamasari, P. E. (2025). The influence of green banking, credit risk, and operational efficiency on the financial performance of conventional banks in 2020–2023. *Golden Ratio of Auditing Research*, 6(1), 43–56. <https://doi.org/10.52970/grar.v6i1.1391>
- Anggraini, D., Aryani, D., & Prasetyo, I. B. (2020). Analisis implementasi *green banking* dan kinerja keuangan terhadap profitabilitas bank di Indonesia (2016–2019). *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika)*, 17(2), 141–161. <https://doi.org/10.26487/jbmi.v17i2.11264>
- Aprizal, A., Basuki, A. T., & Wiranatakusuma, D. B. (2025). Analysis of Islamic banking performance in West Nusa Tenggara post global financial crisis 2008–2009: Error correction model approach. *Journal of Islamic Economic and Business Research*, 5(1), 93–113. <https://doi.org/10.18196/jiebr.v5i1.411>
- Arif, B., Priono, P. N., Suardy, W., & Azhar, Z. (2024). The impact of third-party funds, loan to deposit ratio, and capital adequacy ratio on return on assets. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 12(4), 1137–1146. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i4.2432>
- Asfahaliza, P. (2022). Pengaruh penerapan *green banking* terhadap profitabilitas perbankan di Indonesia periode 2016–2021. *Competitive Sustainable Economics and Finance Bulletin*, 1(2), 298–311. <https://doi.org/10.21776/csefb.2022.01.2.10>
- Bhagavath, M., & Sasirekha, D. (2025). A study on financial performance analysis. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 9(4), 1–9. <https://doi.org/10.55041/IJSREM44008>
- Doğan, M., & Yıldız, F. (2023). Testing the factors that determine the profitability of banks with a dynamic approach: Evidence from Turkey. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 12(1), 225–248. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2023-0010>
- Ekawati, N., Purwohedi, U., & Warokka, A. (2021). The influence of risk management, third-party funds and capital structure on banking sector financial performance in Indonesia and Thailand with corporate governance as moderating variable in 2015–2019. *Oblik i Finansi*, 4(94), 71–80. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-4\(94\)-71-80](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-4(94)-71-80)
- Eston, M. A. D., Muslim, A., & Widiastuti, M. C. (2024). Pengaruh karakteristik bank terhadap profitabilitas bank di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi (MEA)*, 8(3), 212–235. <https://doi.org/10.31955/mea.v8i3.4422>
- Fanesha, F., Muktiadji, N., & Hendrian, G. (2021). Pengaruh *loan to deposit ratio*, *capital adequacy ratio*, dan *non-performing loan* terhadap profitabilitas perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 9(2), 131–140. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v9i2.764>
- Fifi Ramadanti, E., & Sari, E. (2022). Pengaruh NPL, LDR, BOPO, dan NIM terhadap ROA pada PT Bank Mandiri. *Ekombis Review: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 10(2), 695–706. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v10i2.2332>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.

- Muhammad Revaldo Prasetya & Trias Madanika Kusumaningrum. Determinan profitabilitas pada Bank Pembangunan Daerah di Indonesia: Analisis BOPO, CAR, *green banking*, NPL, NIM, LDR dan *bank size* tahun 2021-2024
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi ke-10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Greuning, H. van, & Bratanovic, S. B. (2020). *Analyzing banking risk: A framework for assessing corporate governance and risk management* (4th ed.). World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1446-4>
- Hanafi, M. M., & Halim, A. (2016). *Analisis laporan keuangan* (Edisi ke-5). UPP STIM YKPN.
- Hasanudin, H., Awaloedin, D. T., & Apriyati, N. (2023). The effect of LDR ratio, CAR ratio and BOPO ratio on ROA in conventional banking on the Indonesia Stock Exchange period 2015–2020. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan)*, 8(2), 560–571. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v8i2.11250>
- International Monetary Fund. (2015). *Norway: Financial sector assessment program—Financial system stability assessment. IMF Staff Country Reports*, 15(252), Article 1. <https://doi.org/10.5089/9781513522111.002>
- International Monetary Fund. (2025). *Indonesia: Financial sector assessment program—Technical note on stress testing and systemic risk analysis. IMF Staff Country Reports*, 2025(53). <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2025/053/article-A001-en.xml>
- Irfany, M. I., & Ulhaqqi, M. F. Y. (2023). The effect of systematic and unsystematic determinants on loan (financing) to deposit ratio in Indonesian banking. *Annals of Management and Organization Research*, 5(1), 61–72. <https://doi.org/10.35912/amor.v5i1.1657>
- Iskandar, Y. A., & Wijaya, E. (2021). Effect analysis of CAR, BOPO, NPL, ROA, and total assets on LDR at Bank DKI (period of 2014–2018). *Jurnal Ilmu Manajemen dan Ekonomika*, 13(2), 55–66. <https://doi.org/10.35384/jime.v13i2.281>
- Jaelani, A. (2023). The effect of CAR and NPL on ROA in banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2019–2022 period. *International Journal of Management Studies and Social Science Research*, 5(4), 111–118. <https://doi.org/10.56293/ijmssr.2022.4667>
- Kasmir. (2018). *Bank dan lembaga keuangan lainnya* (Edisi revisi). Rajawali Pers.
- Kasmir. (2019). *Analisis laporan keuangan* (Edisi revisi). PT RajaGrafindo Persada.
- Manalu, T. Y., Irwansyah, D. P., Dawai, E., Nabila, A., Aulia, F., & Sumantri, F. (2025). Pengaruh CAR, NIM, BOPO terhadap ROA pada PT Bank Rakyat Indonesia Tbk periode 2005–2024. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi Unsurya*, 10(2), 175–189. <https://doi.org/10.35968/jbau.10.2.175-189>
- Mkhaiber, A., & Werner, R. A. (2021). The relationship between bank size and the propensity to lend to small firms: New empirical evidence from a large sample. *Journal of International Money and Finance*, 110, Article 102281. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102281>
- Nouaili, M., & Khemiri, M. A. (2025). Green growth, corporate social responsibility, and bank profitability: Synergies for sustainable finance in the Middle East and North Africa region. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(4), 393–404. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19149>
- Nufus, H., & Munandar, A. (2021). Analisis pengaruh CAR dan NIM terhadap ROA pada PT Bank Muamalat Indonesia Tbk. *Jurnal Disrupsi Bisnis*, 4(6), 497–507. <https://doi.org/10.32493/drj.v4i6.12753>

- Otoritas Jasa Keuangan. (2025). *Indonesia banking statistic: December 2024*. Otoritas Jasa Keuangan. <https://ojk.go.id/en/kanal/perbankan/data-dan-statistik/statistik-perbankan-indonesia/Pages/Indonesia-Banking-Statistic---December-2024.aspx>
- Pasiouras, F., & Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 222–237. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.03.007>
- Putri, P. I., Rahayu K, N., Rahmayani, D., & Siregar, M. E. S. (2022). The effect of green banking and financial performance on banking profitability. *Quality – Access to Success*, 23(191), 38–45. <https://doi.org/10.47750/QAS/23.191.05>
- Rahmadita, N., & Amri, A. (2024). Pengaruh financial leverage dan ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan bank umum syariah periode 2018–2022. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi (MEA)*, 8(2), 207–227. <https://doi.org/10.31955/mea.v8i2.4024>
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Ratih Kusumawardhani. (2023). Analisis pengaruh CAR dan BOPO terhadap ROA dengan NIM sebagai variabel intervening pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. *Ekombis Review: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 11(2), 1207–1220. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v11i2.3988>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Sunaryo, D. (2020). The effect of capital adequacy ratio (CAR), net interest margin (NIM), non-performing loan (NPL), and loan to deposit ratio (LDR) against return on assets (ROA) in general banks in Southeast Asia 2012–2018. *Ilomata International Journal of Management*, 1(4), 149–158. <https://doi.org/10.52728/ijjm.v1i4.110>
- Wijaya, E., & Tiyas, A. W. (2019). Analisis pengaruh kecukupan modal, likuiditas, risiko kredit, dan efisiensi biaya terhadap profitabilitas bank umum. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Perbankan (Journal of Economics, Management and Banking)*, 5(2), 99–108. <https://doi.org/10.35384/jemp.v5i2.108>

Lampiran

Table 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Rumus/Proksi	Satuan	Sumber Data	Referensi Pendukung
Profitabilitas	Profitabilitas (ROA) adalah rasio yang mengukur kemampuan bank menghasilkan laba dari total aset yang dimiliki; semakin tinggi ROA, semakin baik kinerja profitabilitas bank.	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Ikrom dan Syaichu, 2024).
BOPO	BOPO adalah rasio efisiensi yang mengukur kemampuan bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional; semakin rendah nilai BOPO, semakin efisien kinerja operasional bank.	$BOPO = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Sunaryo, 2020)
CAR	<i>Capital Adequacy Ratio</i> (CAR) adalah rasio yang mengukur kecukupan modal bank dalam menyerap risiko kerugian dari aktivitas operasional; semakin tinggi CAR, semakin kuat kemampuan permodalan bank.	$CAR = \frac{\text{Modal}}{\text{(ATMR)}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Kasmir, 2019)
<i>GREEN BANKING</i>	<i>Green banking</i> adalah praktik perbankan	$GBDI = \frac{\text{Jumlah item}}{\text{Jumlah total item}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keberlanjutan setiap BPD	(Rachman dan Saudi, 2021)

Variabel	Definisi Operasional	Rumus/Proksi	Satuan	Sumber Data	Referensi Pendukung
NPL	berkelanjutan yang berorientasi pada aspek lingkungan dan diukur melalui tingkat pengungkapan kebijakan, tata kelola, serta aktivitas operasional bank yang ramah lingkungan. <i>Non-Performing Loans</i> (NPL) adalah rasio yang mengukur tingkat kredit bermasalah bank; semakin tinggi NPL, semakin besar risiko kredit yang dihadapi bank.	$NPL = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100$	% (persen)	tahun 2021-2024 Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	
NIM	<i>Net Interest Margin</i> (NIM) adalah rasio yang mengukur kemampuan bank dalam menghasilkan pendapatan bunga bersih dari aset produktif; semakin tinggi NIM, semakin efektif bank dalam mengelola aset produktifnya.	$NIM = \frac{\text{Pendapatan Bunga Bersih}}{\text{Rata - rata Aset Produktif}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Rose dan Hudgins, 2013).
LDR	<i>Loan to Deposit Ratio</i> (LDR) adalah rasio yang mengukur kemampuan bank dalam menyalurkan dana pihak ketiga dalam bentuk kredit; semakin tinggi	$LDR = \frac{\text{Total Kredit}}{\text{Dana Pihak Ketiga}} \times 100$	% (persen)	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Irfany dan Ulhaqqi, 2023)

Variabel	Definisi Operasional	Rumus/Proksi	Satuan	Sumber Data	Referensi Pendukung
<i>Bank size</i>	LDR, semakin besar dana simpanan yang dialokasikan untuk pembiayaan. <i>Bank size</i> adalah ukuran skala bank yang mencerminkan besarnya total aset yang dimiliki bank; semakin besar total aset, semakin besar kapasitas operasional dan intermediasi bank.	<i>Bank Size</i> $= LN(Total Asset)$	LN/ <i>Ratio/--</i>	Laporan Keuangan setiap BPD tahun 2021-2024	(Pasiouras dan Kosmidou, 2007).

Sumber: Data diolah peneliti (2025)