



Ukuran Bank Memoderasi Pengaruh CAR, NPL dan BOPO Terhadap Profitabilitas

Riki Saputra*, Batara Daniel Bagana

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia

Jl. Kendeng No. 5, Bendan Ngisor, Gajah Mungkur, 50233, Semarang, Indonesia

Email: ¹rikisaputra0016@mhs.unisbank.ac.id, ²batara@edu.unisbank.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rikisaputra0016@mhs.unisbank.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Capital Adequacy Ratio (CAR), Non Performing Loan (NPL) dan Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) terhadap Return on Assets (ROA) dengan Firm Size sebagai variabel moderasi pada Bank Umum Konvensional periode 2019 hingga 2024. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan tahunan perusahaan perbankan. Sampel penelitian terdiri atas 20 Bank Umum Konvensional yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling sehingga diperoleh 120 observasi perusahaan-tahun. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linear berganda dengan bantuan Eviews13. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CAR tidak berpengaruh terhadap ROA dengan nilai koefisien sebesar -0,014103 dan probabilitas 0,0618 ($>0,05$). NPL dan BOPO berpengaruh negatif signifikan dengan koefisien -0,40604 dan -0,067983 dengan nilai probabilitas masing-masing 0,0002 dan 0,0000 ($<0,05$). Sedangkan Firm Size hanya mampu memoderasi pengaruh NPL dan BOPO tetapi tidak memoderasi pengaruh CAR terhadap ROA. Firm Size memperkuat pengaruh negatif NPL terhadap ROA dan Firm size memperlemah pengaruh negatif BOPO terhadap ROA, nilai koefisien interaksi NPL dan Firm Size sebesar -0,052218 dan nilai probabilitas 0,0121 ($<0,05$). Sedangkan nilai koefisien interaksi antara BOPO dan Firm Size sebesar 0,005858 dengan probabilitas sebesar 0,0062 ($<0,05$). Hasil pengujian simultan dengan uji Goodness of Fit memperoleh hasil probabilitas sebesar 0,0000 di bawah 0,05 yang menunjukkan bahwa CAR, NPL dan BOPO secara simultan berpengaruh terhadap ROA. Temuan ini mengindikasikan bahwa variabel tersebut sangat penting dalam memengaruhi profitabilitas bank. Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dengan memperluas bukti empiris bahwa penerapan Signaling theory dan Agency Theory dalam menjelaskan pengaruh CAR, NPL, dan BOPO terhadap ROA. Selain itu penelitian ini memberikan kontribusi metodologis melalui penggunaan koefisien variasi sebagai tingkat kecukupan modal, tingkat risiko kredit dan efisiensi operasional pada Bank Umum Konvensional dengan firm size sebagai variabel moderasi, serta memberikan kontribusi praktis sebagai referensi bagi manajemen dan investor dalam mengevaluasi kinerja keuangan yang memengaruhi profitabilitas.

Kata Kunci: CAR; NPL; BOPO; ROA; Firm Size; Tingkat Modal; Total Aset; Risiko Kredit; Beban Operasional; Profitabilitas

Abstract—This study aims to analyze the effect of Capital Adequacy Ratio (CAR), Non-Performing Loan (NPL), and Operating Costs on Operating Income (BOPO) on Return on Assets (ROA) with Firm Size as a moderating variable in Conventional Commercial Banks for the period 2019 to 2024. The study uses a quantitative approach with secondary data obtained from the annual financial statements of banking companies. The research sample consists of 20 Conventional Commercial Banks selected using a purposive sampling technique to obtain 120 company-year observations. Data analysis was performed using multiple linear regression with the help of Eviews13. The results showed that CAR had no effect on ROA with a coefficient value of -0.014103 and a probability of 0.0618 (>0.05). NPL and BOPO had a significant negative effect with coefficients of -0.140604 and -0.067983 with probability values of 0.0002 and 0.0000 (<0.05), respectively. Meanwhile, Firm Size is only able to moderate the influence of NPL and BOPO but does not moderate the influence of CAR on ROA. Firm Size strengthens the negative influence of NPL on ROA and Firm Size weakens the negative influence of BOPO on ROA, the interaction coefficient value of NPL and Firm Size is -0.052218 and a probability value of 0.0121 (<0.05). While the interaction coefficient value between BOPO and Firm Size is 0.005858 with a probability of 0.0062 (<0.05). The results of simultaneous testing with the Goodness of Fit test obtained a probability result of 0.0000 below 0.05 which indicates that CAR, NPL and BOPO simultaneously influence ROA. This finding indicates that these variables are very important in influencing bank profitability. This study provides a theoretical contribution by expanding the empirical evidence that the application of Signaling theory and Agency Theory in explaining the influence of CAR, NPL and BOPO on ROA. In addition, this study provides a methodological contribution through the use of the coefficient of variation as the level of capital adequacy, the level of credit risk and operational efficiency in Conventional Commercial Banks with firm size as a moderating variable, as well as providing a practical contribution as a reference for management and investors in evaluating financial performance that affects profitability.

Keywords: CAR; NPL; BOPO; Firm Size; ROA; Capital Adequacy Ratio, Non Performing Loan, Operational Expenses, Profitability

1. PENDAHULUAN

Perbankan menjadi salah satu sektor yang berperan penting dalam perkembangan perekonomian masyarakat. Bank berfungsi sebagai lembaga keuangan yang kegiatan utamanya adalah menghimpun dana masyarakat dan menyalurkan kembali kepada pihak yang membutuhkan serta memberikan pelayanan jasa bank (Kasmir, 2017). Kegiatan bank memberikan keuntungan utama diperoleh dari selisih antara bunga simpanan dengan bunga pinjaman kredit yang dikenal dengan istilah *spread based* (Hery, 2020). Oleh karena itu, kemampuan manajemen dalam menghasilkan laba secara konsisten merupakan indikator krusial guna menilai efisiensi operasional, daya saing, serta ketangguhan sistem perbankan secara menyeluruh.

Dalam mengukur tingkat profitabilitas bank, salah satu indikator utama yang digunakan oleh regulator, investor atau analisis keuangan adalah *Return on Assets* (ROA). Rasio ini memperlihatkan bagaimana manajemen bank mampu mengoptimalkan seluruh aset dan aktiva yang dikelola untuk menghasilkan laba bersih setelah pajak (Aprilia et al., 2026). Semakin tinggi nilai ROA pada suatu bank maka semakin efektif dan efisien kinerja keuangan bank. Nilai ROA yang tinggi juga mencerminkan kondisi sistem keuangan bank yang stabil (Singh et al., 2021). Akan tetapi berdasarkan olah





data yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai ROA pada Bank Umum Konvensional di Indonesia sepanjang periode 2019 hingga 2024 mengalami fluktuasi dan ketidakpastian yang signifikan.

Teori sinyal merupakan teori pertama yang dikemukakan Spence (1973) menyatakan bahwa perusahaan dapat memberikan informasi kepada pihak luar mengenai bagaimana keadaan dan kondisi di perusahaan tersebut melalui penggunaan laporan keuangan yang ditangkap sebagai sinyal. Informasi tersebut digunakan pemakai untuk mengetahui kinerja manajemen pada bank terkait pengelolaan keuangan yang dimiliki. Sinyal positif diharapkan dapat menjaga investor untuk percaya pada manajemen bank guna keberlanjutan investasi.

Data penelitian yang dihimpun dari tahun 2019 rata-rata ROA Bank Umum Konvensional di Indonesia tercatat berada pada tingkat yang cukup baik di angka 2,48%. Akan tetapi memasuki tahun 2020 menunjukkan angka tersebut mengalami penurunan yang sangat signifikan menjadi 1,59%. Menurunnya nilai ROA merupakan dampak langsung dari tantangan ekonomi yang dihadapi pasca terjadinya pandemi *COVID-19* sehingga membuat stabilitas ekonomi nasional terguncang. Periode 2021 hingga 2023 memperlihatkan adanya pemulihan peningkatan ROA yang konsisten seiring membaiknya kondisi makro ekonomi. Setelah mencapai titik tertinggi pada periode sebelumnya nilai ROA kembali turun menjadi 2,72% pada tahun 2024. Ketidakstabilan laba dalam data penelitian ini mengindikasikan adanya pengaruh fluktuatif dari faktor-faktor internal fundamental perbankan, khususnya *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Non-Performing Loan* (NPL) dan *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional* (BOPO). Faktor internal pertama yang dieksplorasi dalam data penelitian ini adalah tingkat kecukupan modal yang di proyeksikan dengan *Capital Adequacy Ratio* (CAR). CAR menggambarkan kecukupan modal bank untuk menunjang aktivitas yang mengandung dan menghasilkan risiko seperti penyaluran kredit (Setiawan & Diansyah, 2018). Semakin besar nilai CAR kepercayaan masyarakat kepada bank akan meningkat karena mampu menutup kerugian (*loss*) (Rachmawati & Marwansyah, 2019). Temuan pada penelitian ini memperlihatkan pergerakan CAR yang terus mengalami kenaikan secara konsisten dari 23,45% di tahun 2019 hingga mencapai puncak 27,75% di tahun 2023, sebelum akhirnya mengalami penurunan di tahun 2024. Peningkatan nilai CAR pasca pandemi *COVID-19* menunjukkan bahwa Bank Umum Konvensional memiliki tingkat kecukupan modal yang relatif baik. Fenomena menarik yang terekam pada penelitian adalah peningkatan CAR tetapi nilai ROA mengalami fluktuasi. Hal ini membuktikan bahwa kecukupan modal secara langsung belum tentu meningkatkan profitabilitas bank. Kondisi ini sejalan dengan adanya kesenjangan penelitian terdahulu oleh (Siti Nur Azizah, 2024) dan (Putri & Tristanto, 2025) yang menyatakan CAR berpengaruh positif signifikan terhadap ROA, sedangkan (Setiawan & Diansyah, 2018) dan (Dermawan & Desiana, 2019) menyatakan bahwa CAR tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA.

Selain permodalan, pengelolaan risiko kredit diukur dengan proksi *Non-Performing Loan* (NPL) menjadi fokus data dalam penelitian ini. NPL merupakan rasio yang menunjukkan kemampuan manajemen bank dalam mengelola kredit bermasalah yang dapat mengganggu profitabilitas (Prena & Nareswari, 2022). Rasio NPL rendah pada bank dapat meningkatkan nilai ROA karena apabila mutu kredit semakin buruk maka mengakibatkan pembengkakan total kredit bermasalah yang menggerus laba (Kirana & Waluyo, 2022). Berdasarkan hasil pengelolaan data, perkembangan rasio NPL dari tahun 2019 hingga 2024 menunjukkan fluktuasi nilai yang signifikan. Pada tahun 2019 rasio nilai NPL berada di angka 2,77% dan melonjak hingga 3,06% pada tahun 2020 yang dimana dalam periode ini Bank Umum Konvensional menghadapi risiko kredit macet akibat pandemi. Periode berikutnya menunjukkan penurunan NPL secara bertahap hingga menyentuh angka 2,08% pada tahun 2024. Karena itu pengaruh riil risiko kredit terhadap profitabilitas memicu perdebatan ilmiah serta terjadi ketidakonsistenan pengaruhnya. Penelitian (Fanny et al., 2020) dan (Tangngisalu et al., 2020) menunjukkan hasil NPL berpengaruh secara signifikan terhadap ROA. Sedangkan penelitian (Warsiati et al., 2025) dan (Tsany & Bagana, 2022) menunjukkan hasil bahwa NPL tidak berpengaruh secara signifikan terhadap ROA.

Aspek operasional yang disajikan dalam data penelitian ini menjadi efisiensi beban operasional melalui rasio *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional* (BOPO). Nilai BOPO yang kecil menunjukkan semakin baik kinerja keuangan sedangkan nilai BOPO besar akan menurunkan kinerja keuangan pada bank (Fibriyanti & Nurcholidah, 2020). Data penelitian membuktikan bahwa pergerakan BOPO dari periode 2019 hingga 2024 mengalami fluktuasi yang sangat signifikan. Pada tahun 2019 nilai BOPO berada pada persentase 80,65% dan meningkat tajam pada tahun 2020 mencapai 86,58% akibat tekanan kondisi ekonomi pandemi yang menurunkan efisiensi operasional. Pada periode selanjutnya BOPO tercatat terus mengalami penurunan yang signifikan hingga menyentuh persentase 81,45% pada tahun 2024. Inkonsistensi dampak efisiensi juga terlihat pada literatur terdahulu. Penelitian dari (Tahmat et al., 2023) dan (Putri & Tristanto, 2025) mendapatkan hasil bahwa BOPO berpengaruh signifikan terhadap ROA. Sedangkan penelitian (Siagian et al., 2021) dan (Nugroho et al., 2019) mendapatkan hasil bahwa BOPO tidak berpengaruh terhadap ROA.

Adanya ketidakonsistenan hasil (*research gap*) penelitian terdahulu mengindikasikan adanya variabel lain yang berpotensi mengintervensi hubungan kausalitas. Ukuran bank (*Firm Size*) bertindak sebagai variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah dampaknya terhadap profitabilitas. Ukuran bank diproyeksikan dengan total aset yang menggambarkan skala besar kecilnya suatu bank. Bank skala besar umumnya memiliki kondisi yang stabil, diversifikasi aset luas, teknologi canggih dan kemampuan menangkap peluang pasar lebih baik dari bank dengan skala kecil yang memengaruhi pengaruh langsung terhadap profitabilitas (Triana et al., 2025). Penelitian oleh (Vinori & Jaya, 2025) menemukan bukti bahwa ukuran bank memoderasi hubungan antara CAR dan BOPO terhadap ROA, namun temuan dari (Triana et al., 2025) menyatakan ukuran bank tidak memoderasi pengaruh variabel keuangan tersebut terhadap ROA.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana ukuran bank memoderasi pengaruh *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Non-Performing Loan* (NPL) dan *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional* (BOPO) terhadap Profitabilitas (ROA) pada Bank Umum Konvensional periode 2019-2024 yang terdaftar



di Bursa Efek Indonesia sebagai upaya untuk memahami peran kinerja keuangan. Hasil penelitian diharapkan memberikan manfaat teoritis berupa penguatan literatur dan bukti empiris terkait teori keuangan di perbankan Indonesia, sekaligus memberikan manfaat praktis bagi perbankan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk memaksimalkan kinerja bank. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan bukti empiris terbaru terkait rasio CAR, NPL dan BOPO yang dimoderasi dengan variabel ukuran bank yang bisa memperkuat atau memperlemah dampaknya terhadap profitabilitas.

Fokus utama penelitian ini adalah untuk menjembatani kesenjangan teoritis dan inkonsistensi hasil riset yang ada dengan menguji ulang pengaruh CAR, NPL, dan BOPO terhadap ROA sekaligus menganalisis secara mendalam sejauh mana ukuran bank dapat bertindak sebagai variabel pemoderasi hubungan keuangan terkait pada sektor Bank Umum Konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memahami faktor penentu profitabilitas di tengah dinamika ekonomi makro modern. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis terkait kesenjangan rasio keuangan dalam memengaruhi fundamental keuangan pada bank, serta kontribusi praktis untuk bahan pertimbangan pengambilan keputusan bagi investor atau manajer bank dalam operasional kegiatan untuk meningkatkan profitabilitas.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Objek Penelitian

Periode penelitian pada tahun 2019 sampai 2024, perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) ditetapkan sebagai subjek utama dalam penelitian ini. Fokus analisis ini dipilih untuk membedah dinamika perbankan dalam rentang waktu yang ditentukan. Sektor perbankan menjadi subjek utama karena perannya sebagai stabilitas moneter nasional dan juga memiliki pelaporan yang akuntabel dan terbuka. Mengacu pada latar belakang empiris terjadi ketidakonsistenan dan celah riset untuk menguji pengaruh *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Non-Performing Loan* (NPL) dan *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional* (BOPO) terhadap *Return On Assets* (ROA) dengan Ukuran Bank berperan sebagai moderator. Dalam lingkup sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia khususnya pada Bank Umum Konvensional, pengujian ini difokuskan pada data observasi selama 6 tahun periode dari 2019 hingga 2024 guna melihat pengaruh signifikansi hubungan antar variabel. Hubungan antar variabel ini berpijak dari penelitian terdahulu yang memvalidasi bahwa variabel tersebut menjadi aspek dan faktor yang menentukan tingkat profitabilitas pada perusahaan perbankan.

2.2 Jenis Penelitian serta Populasi dan Sampel

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian kuantitatif, sebanyak 42 entitas perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2019 hingga 2024 ditetapkan sebagai populasi dalam penelitian ini. Penetapan rentang waktu dilakukan guna melihat fluktuasi ekonomi waktu pandemi dan pemulihan pasca pandemi, sehingga dinamika fluktuasi tingkat kecukupan modal, tingkat risiko kredit dan beban operasional terhadap keuntungan perbankan dapat terlihat lebih representatif. Penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menerapkan metode *Purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu guna tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Pertama, perusahaan Bank umum konvensional wajib menerbitkan laporan keuangan per 31 Desember selama periode 2019 hingga 2024 karena rasio keuangan terkait berada pada laporan keuangan tahunan. Kedua, emiten perbankan yang tidak memiliki kelengkapan data (CAR), (NPL), (BOPO), (ROA) dan total aset dieliminasi karena variabel tersebut merupakan komponen utama dalam rasio keuangan. Ketiga, Perbankan tersebut memiliki nilai pada masing-masing rasio keuangan tersebut dan tidak terjadi indikasi profitabilitas negatif (kerugian) pada periode penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 20 emiten yang memenuhi kriteria sehingga total sampel observasi selama 6 tahun periode penelitian dari 2019 hingga 2024 adalah 120 sampel awal. Keterbatasan kuantitas sampel menjadi konsekuensi dari seleksi ketat guna menjamin kelengkapan data yang sesuai dengan kebutuhan model penelitian. Temuan studi ini merepresentasikan kelompok perbankan yang memenuhi kriteria amatan, sehingga generalisasi hasil terhadap seluruh populasi industri keuangan harus di representasikan secara berbeda dengan hati-hati. Data populasi penelitian sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) serta penentuan jumlah sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Sampel

Kriteria	Jumlah Sampel
Perusahaan perbankan konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2019-2024	26
Perusahaan yang menerbitkan laporan tahunan. (<i>annual report</i>) periode 2019-2024	26
Perusahaan yang memiliki kelengkapan data variabel penelitian (CAR), (NPL), (BOPO), (ROA) dan (Total Aset)	26
Bank Konvensional yang tidak memiliki risiko kredit macet selama periode 2019-2024	(2)
Bank Konvensional yang memiliki nilai profitabilitas negatif pada periode 2019-2024	(4)
Total Bank	20
Total sampel . Penelitian selama 6 Tahun	120
Dikurangi data Pencila (<i>outliers</i>) yang dieksklusi	(11)
Total Sampel Akhir	109



Berdasarkan Tabel 1, seleksi sampel awal menghasilkan total 120 sampel observasi (20 bank selama 6 periode). Namun, setelah dilakukan uji asumsi klasik terdapat 11 data pencilan (*outlier*) yang menyebabkan sebaran data tidak normal. Setelah mengeliminasi 11 data pencilan tersebut, diperoleh sampel akhir yang terdistribusi normal dan siap digunakan untuk pengujian model.

2.3 Variabel dan Definisi Operasional

2.3.1 Return on Assets (ROA)

ROA merupakan rasio keuangan yang sering digunakan untuk mengukur tingkat profitabilitas pada perusahaan. Profitabilitas memperlihatkan bagaimana perusahaan mampu mendapatkan keuntungan dari hasil mengelola aktiva yang dimiliki. Perusahaan sektor perbankan berpusat pada pengelolaan aset maka ROA digunakan sebagai proksi untuk mengukur efektifitas bank dalam pengelolaan aktiva. ROA adalah rasio profitabilitas yang menunjukkan hasil (*return*) atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan dengan mengukur kemampuan manajemen dalam menghasilkan laba bersih setelah pajak dengan menggunakan total aset (Kasmir, 2019). Formulasi yang digunakan untuk mengukur ROA adalah :

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\% \quad (1)$$

2.3.2 Capital Adequacy Ratio (CAR)

Capital Adequacy Ratio (CAR) merupakan rasio perbankan yang digunakan untuk mengukur kecukupan modal yang dimiliki oleh bank. Rasio ini dapat dihitung dengan kecukupan modal yang dibagi dengan Aktiva Tertimbang Menurut Risiko (ATMR). CAR merupakan rasio kinerja perbankan yang digunakan untuk menunjang aset yang menghasilkan risiko atas kredit yang diberikan. Semakin besar modal yang dimiliki oleh bank dan dalam pengelolaannya dapat meningkatkan profitabilitas (Thian, 2022). Formulasi untuk mengukur CAR adalah:

$$CAR = \frac{\text{Modal (Capital)}}{\text{Aktiva Tertimbang Menurut Risiko (ATMR)}} \times 100\% \quad (2)$$

2.3.3 Non Performing Loan (NPL)

Non-Performing Loan (NPL) adalah rasio yang digunakan bank untuk mengukur seberapa tinggi tingkat kredit macet yang sedang dihadapi oleh bank. Kredit yang disalurkan dapat memberikan keuntungan aset bagi bank karena menghasilkan tingkat suku bunga pinjaman, namun semakin meningkatnya rasio kredit yang diberikan bank akan meningkatkan tingkat risiko kredit karena gagal bayar yang dapat menurunkan profitabilitas. NPL merupakan rasio keuangan yang berfungsi mengukur tingkat kredit macet dengan membandingkan kredit macet dan jumlah kredit yang disalurkan (Andrianto et al., 2019). Formulasi untuk mengukur NPL adalah :

$$NPL = \frac{\text{Kredit Macet}}{\text{Total Kredit}} \times 100\% \quad (3)$$

2.3.4 Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

BOPO digunakan untuk mengukur rasio bank dalam mengelola aset untuk beban operasional secara efisien. Bank dengan nilai BOPO tinggi akan menghabiskan lebih banyak aset yang dimiliki karena beban operasional yang membengkak, sebaliknya bank dengan nilai BOPO rendah akan menarik lebih banyak keuntungan dari aset yang dimiliki karena mampu menekan beban operasional. Rasio BOPO dihitung dengan membandingkan biaya operasional dengan pendapatan operasional dalam mengukur tingkat efisiensi biaya operasional (Rivai et al., 2013). Formulasi untuk mengukur BOPO adalah :

$$BOPO = \frac{\text{Total Beban Operasional}}{\text{Total Pendapatan Operasional}} \times 100\% \quad (4)$$

2.3.5 Firm Size (Ukuran Bank)

Ukuran bank adalah sebuah rasio yang digunakan untuk mengukur seberapa besar skala ukuran bank. Ukuran ini mengacu pada total aset yang dimiliki oleh bank. Bank dengan skala total aset besar memiliki modal yang lebih kuat dibandingkan dengan bank skala total aset kecil. Skala ini dapat menjadi kekuatan bank untuk menguasai pangsa pasar yang lebih luas karena struktural manajemen bank yang lebih kuat. Total aset dalam hal ini berfungsi untuk memperkuat atau memperlemah pengaruh rasio keuangan lainnya terhadap profitabilitas. Rasio ukuran bank diukur dengan logaritma natural dari total aset bank. Formula untuk mengukur *Firm Size* adalah:

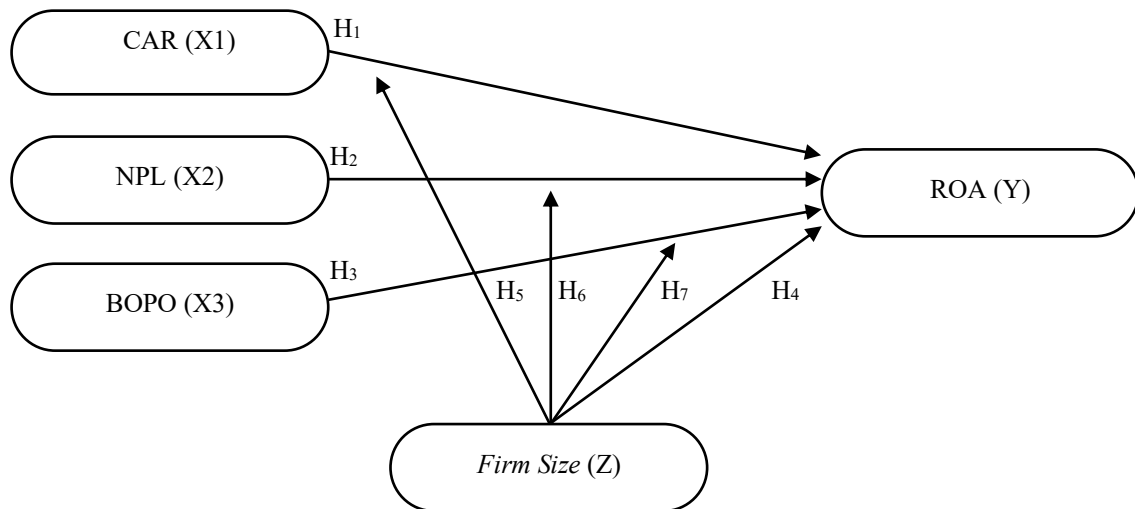
$$Firm Size = Ln \times (Total Assets) \quad (5)$$

2.4 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dalam penelitian ini disusun berdasarkan integrasi dari *Signaling Theory* dan *Agency Theory* untuk membedah keterkaitan antara tingkat kecukupan modal, tingkat risiko kredit beban operasional terhadap profitabilitas bank dengan mempertimbangkan ukuran bank sebagai variabel yang memperlemah atau memperkuat pengaruhnya.



Tingkat kecukupan modal diukur menggunakan CAR, tingkat risiko kredit diukur dengan NPL, beban operasional diukur dengan BOPO, profitabilitas diukur dengan ROA dan *Firm Size* diukur dengan total aset. CAR digunakan untuk melihat bagaimana kecukupan modal berpengaruh terhadap ROA. NPL melihat tingginya kredit macet memberikan dampak negatif bagi profitabilitas. BOPO merupakan proksi untuk menilai seberapa efisien bank dalam menekan beban operasionalnya supaya tidak memberikan dampak buruk yang menurunkan keuntungan. Ukuran bank dengan rasio total aset diharapkan memberikan pengaruh bank skala besar atau kecil dalam menghadapi dinamika pasar. Berdasarkan fondasi teoritis di atas mengenai tingkat kecukupan modal, tingkat risiko kredit dan efisiensi biaya operasional dihipotesiskan sebagai faktor determinan yang memengaruhi profitabilitas dengan ukuran bank memperlemah atau memperkuat pengaruhnya pada perusahaan perbankan di BEI selama periode 2019 hingga 2024. Visualisasi kerangka konseptual riset ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka konseptual penelitian

2.5 Hipotesis Penelitian

2.5.1 Pengaruh *Capital Adequacy Ratio* (CAR) terhadap *Return On Assets* (ROA)

CAR menunjukkan sebagaimana rasio kecukupan modal yang dimiliki oleh bank sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh Bank Indonesia (BI). Tingkat modal yang dapat dikelola dengan efektif menjadi keuntungan laba bagi bank yang dapat tercermin melalui tingkat CAR. Dalam perspektif *Signaling Theory*, Modal yang tinggi dimiliki oleh bank memberikan sinyal positif bagi investor atau pihak luar mengenai prospek masa depan. Semakin tinggi kecukupan modal maka akan semakin meningkatkan kepercayaan investor karena bank dengan modal yang tinggi lebih tahan menutup kerugian dan mencerminkan fundamental sehat. Penelitian (Prayogi, 2024) menunjukkan bahwa kecukupan modal berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas karena kecukupan modal dimanfaatkan sebagai aset produktif yang dikelola oleh manajemen bank sehingga menciptakan kenaikan keuntungan. Apabila modal tidak disalurkan menjadi aset produktif dan hanya ditahan sebagai aset pasif untuk bantalan (*buffer*) kerugian maka kecukupan modal tidak akan berpengaruh terhadap laba perusahaan.

H₁ : CAR berpengaruh positif terhadap ROA

2.5.2 Pengaruh *Non Performing Loan* (NPL) terhadap *Return On Assets* (ROA)

NPL mencerminkan rasio tingkat risiko kredit yang dihadapi oleh bank karena terjadi kredit macet atau gagal bayar pada kredit yang disalurkan kepada debitur. Tingginya nilai NPL memperlihatkan bahwa bank memiliki tingkat kredit macet yang tinggi dimana dapat menurunkan nilai keuntungan profitabilitas. Berdasarkan *Signaling Theory*, kenaikan tingkat risiko kredit dapat menjadi sinyal negatif bagi investor karena kepercayaan terhadap pengelolaan aktiva pada bank yang buruk akan menurunkan keuntungan. Penelitian (Kustiawati & Abdurrohman, 2025) menemukan bahwa nilai tingkat risiko kredit berpengaruh negatif signifikan terhadap profitabilitas.

H₂ : NPL berpengaruh negatif terhadap ROA

2.5.3 Pengaruh *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional* (BOPO) terhadap *Return On Assets* (ROA)

BOPO mencerminkan rasio beban operasional dengan membagi rasio biaya operasional dengan pendapatan operasional. Meningkatnya nilai BOPO perlu diwaspadai oleh pihak manajemen bank karena kenaikannya dapat memengaruhi keuntungan bagi bank. Beban operasional yang naik memaksa bank mengeluarkan perolehan asetnya untuk menutup operasional lebih banyak. Dalam perspektif *Agency Theory* pihak bank sebagai agen diharapkan dapat menekan beban operasional supaya keuntungan yang didapatkan oleh investor sebagai prinsipal dapat maksimal. Penelitian (Ayunda & Edy, 2026) menyatakan bahwa BOPO berpengaruh negatif signifikan terhadap ROA.

H₃ : BOPO berpengaruh negatif terhadap ROA



2.5.4 Pengaruh *Firm Size* terhadap *Return on Assets* (ROA)

Firm Size adalah rasio yang menggambarkan ukuran suatu bank. Ukuran bank dapat dilihat dengan menghitung total aset yang dimiliki dari keseluruhan bank. Semakin tinggi nilai total aset pada bank maka ukurannya akan juga membesar. Bank dengan ukuran besar memiliki kecukupan modal yang lebih kompleks dibandingkan dengan bank ukuran kecil. Bank dengan skala besar mampu menutup risiko kredit dengan modal yang ada. Berdasarkan *Signaling Theory* bank ukuran besar memberikan sinyal baik bagi investor karena cenderung lebih menjamin kepastian investasi dan lebih kuat terhadap risiko yang dihadapi dibandingkan dengan bank dengan skala ukuran kecil. Total aset yang besar mampu diproyeksikan menjadi keuntungan yang lebih besar bagi bank. Penelitian (Agam & Pranjoto, 2021) mendapatkan hasil bahwa ukuran bank berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas.

H₄ : *Firm Size* berpengaruh positif terhadap ROA

2.5.5 Pengaruh *Firm Size* Memoderasi CAR terhadap ROA

Kecukupan modal yang dimiliki oleh bank memengaruhi profitabilitas laba bank. Ukuran bank dalam hal ini sebagai variabel moderasi menjelaskan bahwa ukuran antara bank besar dan bank kecil memengaruhi komposisi kecukupan modal terhadap keuntungan atas pengelolaan aset. Bank besar memiliki kepercayaan yang lebih luas kepada investor dibandingkan dengan bank kecil. Ekspansi pasar yang lebih luas dapat menghasilkan keuntungan yang besar membuat sinyal positif bagi pihak luar yang sejalan dengan *Signaling Theory*. Ukuran bank mampu memperkuat atau memperlemah kecukupan modal yang dimiliki bank untuk memperoleh profitabilitas. Penelitian (Rachman et al., 2023) mendapatkan hasil ukuran bank memoderasi pengaruh kecukupan modal terhadap profitabilitas.

H₅ : *Firm Size* memoderasi pengaruh CAR terhadap ROA

2.5.6 Pengaruh *Firm Size* Memoderasi NPL terhadap ROA

Risiko kredit yang dihadapi oleh bank menjadi faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan laba. Semakin tinggi kredit macet akan membuat bank tidak efisien dalam mengelola modal sehingga berdampak pada menurunnya modal. Ukuran antara bank kecil dan besar dapat memperkuat atau memperlemah risiko kredit bermasalah terhadap keuntungan bank. Bank skala besar memiliki penyaluran kredit yang lebih masif sehingga meningkatkan persentase kenaikan NPL yang sensitif karena harus menutupi kerugian penyaluran kredit dengan biaya pencadangan. Berdasarkan *Signaling Theory* tingkat NPL yang tinggi pada bank besar dapat menjadi informasi negatif bagi pihak investor, karena bank besar lebih sensitif sehingga dapat menurunkan kepercayaan dan pembatalan investasi yang menurunkan modal berdampak pada profitabilitas. Penelitian (Dewi et al., 2026) mendapatkan hasil bahwa ukuran bank memoderasi pengaruh tingkat risiko kredit terhadap profitabilitas.

H₆ : *Firm Size* memoderasi pengaruh NPL terhadap ROA

2.5.7 Pengaruh *Firm Size* Memoderasi BOPO terhadap ROA

Biaya operasional merupakan beban yang dikeluarkan oleh bank untuk biaya operasional kegiatannya. Bank menggunakan pendapatan atas aset yang digunakan untuk biaya operasional. Ukuran bank skala besar memiliki biaya operasional yang lebih besar, tetapi cenderung lebih efisien karena memiliki pengelolaan yang terstruktur. Bank besar dapat memberikan sinyal bagi pihak luar, berdasarkan *Signaling Theory* bank besar lebih menarik dan dipercaya oleh masyarakat karena memiliki pengelolaan aset yang lebih efisien. Penelitian (Triana et al., 2025) mendapatkan hasil dimana ukuran bank memoderasi pengaruh beban operasional terhadap profitabilitas.

H₆ = *Firm Size* memoderasi pengaruh BOPO terhadap ROA

2.6 Teknik Analisis dan Pengujian

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan software Eviews13. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data panel yaitu gabungan antara *cross-section* dan data *times series*. Analisis data meliputi pengujian *Moderated Regression analysis* (MRA), uji statistik deskriptif, uji asumsi klasik (uji normalitas, uji multikolienaritas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas), analisis regresi linier berganda, pengujian hipotesis secara parsial (uji t) dan secara simultan (uji f) untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap dependen. Secara matematis model rumus penelitian dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z + \beta_5 (X_1 * Z) + \beta_6 (X_2 * Z) + \beta_7 (X_3 * Z) + \varepsilon \quad (6)$$

Variabel dependen dalam regresi data panel ini diwakili Y diprosikan dengan nilai ROA, dan konstanta dinyatakan sebagai α , sedangkan koefisien regresi dilambangkan β . Pengukuran variabel independen dilakukan sebagai berikut: X₁ (CAR), X₂ (NPL), X₃ (BOPO) dan penelitian ini menggunakan variabel moderasi Z (*Firm Size*) dihitung dengan Logaritma Natural (ln) dari total aset yang berfungsi memperlemah atau memperkuat pengaruh variabel independen terhadap dependen. Untuk melengkapi model, ε diaplikasikan untuk mempresentasikan *error term*, yang mengindikasikan keberadaan variabel-variabel lain yang memengaruhi profitabilitas.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengujian

3.1.1 Uji Chow, Uji Hausman dan Uji Lagrange Multiplier

Langkah awal menentukan estimasi regresi data panel yang paling tepat dengan uji Chow untuk membandingkan *Common Effect Model* (CEM) dengan *Fixed Effect Model* (FEM). Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji Hausman guna memilih model yang lebih baik antara model (FEM) dengan *Random Effect Model* (REM). Pengujian terakhir yang dilakukan untuk mengestimasi model adalah melakukan uji *Lagrange Multiplier* (LM) dengan membandingkan model (CEM) dengan (REM). Ringkasan hasil dari tahapan seleksi model di atas diringkas dalam Tabel 2. Berikut disajikan hasil komparasi nilai probabilitas dari ketiga uji untuk pengambilan keputusan model estimasi.

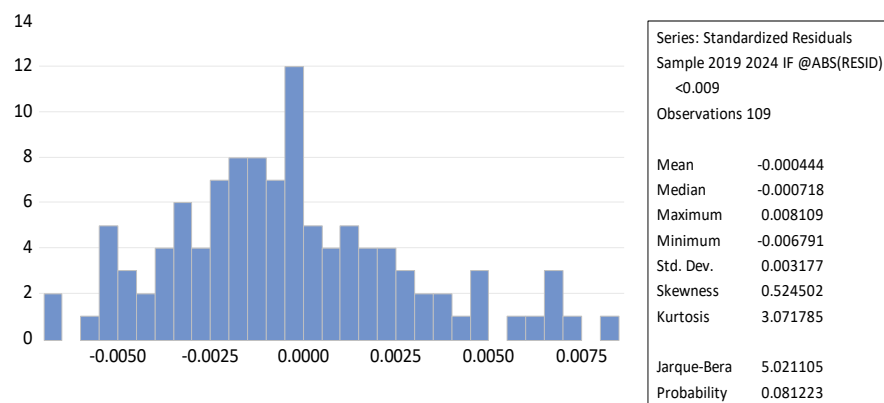
Tabel 2. Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel

No	Jenis Uji	Hipotesis	Nilai Probabilitas	Keputusan	Model Terpilih
1	Uji Chow	H_0 : CEM lebih baik dari FEM	0,0000	H_0 ditolak	FEM
2	Uji Hausman	H_0 : REM lebih baik dari FEM	0,1255	H_0 diterima	REM
3	Uji Lagrange Multiplier (Breusch-Pagan)	H_0 : CEM lebih baik dari REM	0,0000	H_0 ditolak	REM

Ringkasan hasil komparasi antara uji Chow, Uji hausman dan uji *Lagrange Multiplier* dalam regresi data panel disajikan dalam Tabel 2. Melalui uji Chow, *Fixed Effect Model* (FEM) teridentifikasi lebih unggul dibandingkan *Common Effect Model* (CEM). Pengujian lanjutan dengan menggunakan uji Hausman antara (REM) dengan (FEM) mendapatkan hasil bahwa REM lebih unggul. Kemudian pengujian dilanjutkan uji *Lagrange Multiplier* (LM) yang membandingkan (REM) dengan (CEM) dan mendapatkan hasil (REM) model terbaik yang terpilih. (REM) ditetapkan sebagai model final terbaik dalam penelitian ini dengan menggunakan standar *Generalized Last Square* (GLS).

3.1.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi antara variabel terikat dengan variabel bebas, memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Bera dan melihat nilai probabilitasnya disajikan dalam Gambar 2. Visualisasi histogram dan kurva normalitas dari residual model dengan 109 observasi pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan Hasil estimasi statistik, diperoleh nilai *Jarque-Bera* sebesar 5,021105 dengan tingkat probabilitas mencapai 0,081223. nilai probabilitas tersebut melampaui ambang batas signifikansi 0,05 ($0,081223 > 0,05$), maka data residu terbukti terdistribusi secara normal. Pemenuhan asumsi normalitas dalam model regresi data panel secara ideal telah terkonfirmasi melalui uji normalitas di atas.

3.1.3 Uji Multikolinearitas

Metode yang digunakan untuk melihat terdapat atau tidak korelasi yang tinggi antara variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda. Dalam penelitian ini uji Multikolinieritas dihitung melalui estimasi parameter *Centered Variance Inflation Factor* (Centered VIF). Kriteria bebas multikolinearitas terpenuhi apabila nilai *Centered VIF* untuk setiap variabel berada di bawah ambang batas 10. Tabel 3 menyajikan hasil pengujian multikolinearitas guna memastikan validitas model.



Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	6.58E-07	1.440589	NA
CAR	5.58E-05	8.619930	8.618107
NPL	0.001300	2.035789	2.030043
BOPO	1.74E-05	1.776175	1.775154
Size	1.53E-07	1.342187	1.342085
CAR x Size	9.12E-06	8.431413	8.159652
NPL x Size	0.000418	2.543400	2.530084
BOPO x Size	4.40E-06	2.010461	1.883933

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, seluruh variabel independen memiliki nilai *Centered* VIF di bawah angka 10. Dalam penelitian ini digunakan metode *Mean Centering* data guna mengatasi masalah nilai VIF pada variabel interaksi yang tinggi guna melanjutkan pengujian penelitian hingga final.

3.1.4 Uji Autokorelasi

Dalam penelitian ini uji autokorelasi dilakukan menggunakan *Durbin-Watson Test*. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai *Durbin-Watson* (DW) hasil estimasi dengan nilai *lower bound* (dL) dan *upper bound* (dU) yang diperoleh dari besaran *Durbin-Watson* sebagaimana dirangkum dalam tabel 4. Ringkasan hasil Durbin-Watson mendeteksi ada atau tidaknya korelasi sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi

Keterangan	Weighted Statistics
Mean dependent var	0.005690
S.D. dependent var	0.006180
Sum squared resid	0.000643
Durbin-Watson stat	1.358351

Berdasarkan hasil pengujian Tabel 4, tercatat nilai Durbin-Watson sebesar 1,358351. Adapun hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat autokorelasi positif. Meskipun terdapat indikasi autokorelasi positif, kondisi ini bisa diatasi karena penelitian ini menggunakan metode *Generalized Least Squares* (GLS). Menurut (Gujarati & Porter, 2009) model regresi yang diestimasi pendekatan *Random Effect Model* (REM) berbasis (GLS) dapat melakukan pembobotan terhadap komponen varians pengganggu yang telah disembuhkan secara otomatis sehingga data tetap bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE) untuk parameter pengujian Uji R^2 , Uji F dan Uji t.

3.1.5 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi yang baik adalah terjadi homoskedastisitas dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Pada penelitian ini pengujian heteroskedastisitas dilakukan menggunakan uji Glejster, yaitu dengan meregresikan nilai absolut residual (ABSRES) untuk melihat nilai probabilitas terhadap seluruh variabel independen, moderator dan variabel interaksi. Ringkasan hasil uji heteroskedastisitas pada Tabel 5 adalah berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002711	0.000477	5.685172	0.0000
CAR	-0.006320	0.004846	-1.304135	0.1951
NPL	0.006416	0.024089	0.266330	0.7905
BOPO	-0.003638	0.002747	-1.324120	0.1884
Size	-0.000173	0.000246	-0.702199	0.4841
CAR x Size	-0.001608	0.001946	-0.826521	0.4104
NPL x Size	-0.001466	0.013699	-0.107002	0.9150
BOPO x Size	0.001702	0.001367	1.244972	0.2160

Berdasarkan hasil dari uji Heteroskedastisitas mendapatkan hasil bahwa nilai absolut residual (ABSRES) dengan melihat nilai probabilitas signifikansi di atas 0, tabel di atas memperlihatkan bahwa dari hasil variabel independen, moderator dan variabel interaksi (independen x moderator) nilai signifikansi probabilitas di atas 0,05 semua. Dengan demikian model regresi telah memenuhi asumsi dasar regresi linear klasik dan layak digunakan untuk analisis pengujian lanjutan.



3.1.6 Uji R²

Pengujian R² pada penelitian ini dinilai menggunakan koefisien determinasi, koefisien yang digunakan adalah nilai *Adjusted R Square* karena model regresi dalam penelitian ini melibatkan lebih dari satu variabel independen. Tabel 6 menunjukkan hasil Uji R² sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Koefisien Determinasi Uji R²

Keterangan	Nilai
R-squared	0.841971
Adjusted R-squared	0.831231

Berdasarkan hasil pengujian model regresi, diperoleh nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 0,831231 (83,12%) dan nilai R-Squared sebesar 0,841971 (84,20%). Angka tersebut mengindikasikan bahwa variabel profitabilitas (ROA) sebesar 83,12% dapat dijelaskan oleh kombinasi variabel CAR, NPL, BOPO yang di moderasi dengan variabel Ukuran bank. Sementara 16,88% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian spesifikasi estimasi yang dinilai cukup memadai untuk menguraikan dinamika profitabilitas pada sektor perbankan umum konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019-2024.

3.1.7 Uji F (*Goodness of Fit*)

Uji *Goodness of Fit* digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen, variabel moderator dan variabel interaksi yang digunakan dalam model regresi memiliki pengaruh terhadap variabel dependen, yaitu nilai profitabilitas (ROA). Hasil uji nilai *Goodness of Fit* dengan melihat tingkat (*p-value*) signifikansi di bawah 0,05. Hasil Uji *Goodness of Fit* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *Goodness of Fit*

Keterangan	Nilai
F-statistic	78.39717
Prob(F-statistic)	0.000000

Berdasarkan hasil pengelolaan uji F (*Goodness of Fit*) pada Tabel 7, nilai probabilitas menunjukkan bahwa model regresi memiliki tingkat signifikansi di bawah 0,05. Hasil pengujian pada *Goodness of Fit* dengan melihat nilai (*P-Value*) sebesar 0,0000 dimana memiliki tingkat signifikansi di bawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H₀ ditolak dan variabel independen pada penelitian ini secara keseluruhan dinyatakan fit untuk penelitian.

3.1.8 Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui masing-masing pengaruh dari variabel independen, variabel moderator dan variabel interaksi secara parsial terhadap variabel independen. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi setiap koefisien variabel regresi dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Estimasi regresi data panel dengan pendekatan *Random Effect Model* (REM). Tabel 8 menunjukkan hasil dari pengujian hipotesis dengan Uji t sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Uji (t)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.015924	0.000811	19.62685	0.0000
CAR	-0.014103	0.007469	-1.888093	0.0618
NPL	-0.140604	0.036062	-3.898926	0.0002
BOPO	-0.067983	0.004174	-16.28568	0.0000
Size	-8.83E-05	0.000391	-0.225583	0.8220
CAR x Size	-0.003428	0.003019	-1.135352	0.2589
NPL x Size	-0.052218	0.020439	-2.554825	0.0121
BOPO x Size	0.005858	0.002097	2.793090	0.0062

Berdasarkan hasil nilai uji t pada Tabel 8, dapat disimpulkan bahwa setiap variabel independen memiliki masing-masing pengaruh sebelum di moderasi atau setelah di pengaruhi oleh variabel moderasi dengan hasil variabel interaksi. Variabel CAR, NPL dan BOPO masing-masing memiliki nilai koefisien negatif. Nilai probabilitas setiap variabel berbeda seperti CAR (0,0618 > 0,05) maka hipotesis (H₁) ditolak. NPL memiliki nilai probabilitas (0,0002 < 0,05) maka hipotesis (H₂) diterima, BOPO memiliki nilai probabilitas (0,0000 < 0,05) maka hipotesis (H₃) diterima. Sedangkan untuk variabel moderasi terhadap profitabilitas secara langsung memiliki nilai (0,822 > 0,05) maka hipotesis (H₄) ditolak. Variabel interaksi moderasi pada CARxSize memiliki nilai probabilitas (0,2589 > 0,05) maka hipotesis (H₅) ditolak, Variabel interaksi NPLxSize memiliki nilai probabilitas (0,0121 < 0,05) maka hipotesis (H₆) diterima dan variabel interaksi BOPOxSize memiliki nilai probabilitas (0,0062 < 0,05) maka hipotesis (H₇) diterima.

Dari serangkaian pengujian parsial yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa NPL dan BOPO merupakan determinan yang nyata bagi dinamika yang dapat memengaruhi stabilitas profitabilitas pada sektor Perbankan



Konvensional di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2019-2024. Sebaliknya CAR tidak memiliki pengaruh yang dapat memengaruhi profitabilitas. *Firm Size* menjadi variabel yang memoderasi pengaruh NPL dan BOPO terhadap ROA.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pengaruh CAR terhadap ROA

Hasil uji (t) memperoleh nilai koefisien sebesar -0,014103 dengan probabilitas 0,0618 di atas 0,05, sehingga hipotesis pertama (H_1) ditolak. Temuan ini membuktikan bahwa CAR tidak berpengaruh terhadap ROA pada sektor Bank Umum Konvensional di BEI periode 2019-2024. Artinya dalam kasus ini kecukupan modal yang dimiliki oleh bank tidak dikelola dan di estimasi dengan baik untuk menghasilkan keuntungan, bank hanya menyimpan cadangan modal yang dimiliki sebagai bantalan (*buffer*) untuk operasional (aset mati). Hal ini sejalan dengan teori efisiensi perbankan yang menegaskan bahwa efektivitas dan produktivitas bank dalam menghasilkan *revenue* menjadi faktor yang memengaruhi profitabilitas bukan pada seberapa besar modal yang dimiliki bank. Hasil temuan bahwa ini dikonfirmasi oleh penelitian terdahulu dari (Kustiawati & Abdurrohman, 2025) dan (Ayunda & Edy, 2026) yang menyatakan bahwa CAR tidak memiliki pengaruh terhadap profitabilitas perbankan.

3.2.2 Pengaruh NPL terhadap ROA

Pada Hipotesis kedua (H_2) oleh estimasi uji (t) menghasilkan koefisien sebesar -0.140604 dengan probabilitas sebesar 0.0002 di bawah 0,05, sehingga hipotesis kedua (H_2) diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa risiko kredit menjadi faktor yang dapat memengaruhi keuntungan bank, nilai koefisien negatif menunjukkan bahwa setiap kenaikan nilai NPL akan menurunkan ROA. Kredit macet yang meningkat akan menghambat perputaran dana yang seharusnya dapat disalurkan kepada debitur lain. Penelitian ini sesuai dengan teori risiko kredit yang menyatakan bahwa semakin tinggi kredit macet dalam bank akan menurunkan laba dan memengaruhi kesehatan bank. Hasil temuan ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Kustiawati & Abdurrohman, 2025) dan (Prayogi, 2024) yang menyatakan bahwa NPL berpengaruh negatif terhadap ROA.

3.2.3 Pengaruh BOPO terhadap ROA

Setelah dilakukan pengujian dengan uji (t), menghasilkan koefisien -0.067983 dengan nilai probabilitas sebesar 0,0000 di bawah 0,05, sehingga hipotesis ketiga (H_3) diterima. Beban operasional yang tinggi akan menurunkan profitabilitas karena aset yang didapatkan bank akan digunakan untuk menutup operasional. Nilai koefisien negatif juga menunjukkan bahwa setiap kenaikan beban operasional (BOPO) pada bank akan menurunkan keuntungan yang dihasilkan oleh bank. Sedangkan bank yang mampu menurunkan nilai BOPO akan lebih menarik bagi investor. Penelitian ini sejalan dengan teori efisiensi operasional dimana semakin kecil BOPO maka akan semakin efisien bank dalam menutup biaya operasional menggunakan pendapatannya. Penelitian ini didukung oleh temuan terdahulu dari (Triana et al., 2025), (Rosandy & Sha, 2022) dan (Yulita & Maryono, 2020) yang menyatakan bahwa BOPO berpengaruh negatif terhadap ROA.

3.2.4 Pengaruh Firm Size terhadap ROA

Pengujian dengan uji (t) menghasilkan koefisien -8.83E-05 dengan nilai probabilitas sebesar 0.8220 jauh di atas 0,05, sehingga hipotesis keempat (H_4) ditolak. Ukuran bank tidak berpengaruh secara langsung terhadap profitabilitas perbankan. Dalam kasus ini ukuran bank dengan rasio aset besar tidak selalu dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan yang menghasilkan keuntungan pendapatan. Besarnya total aset akan meningkatkan biaya operasional, biaya pemeliharaan aset dan kompleksitas pengelolaan bank. Karena hal itu keuntungan yang diperoleh dari peningkatan aset tidak cukup besar untuk meningkatkan profitabilitas. Ukuran bank dalam penelitian ini sebagai variabel moderasi akan tetapi tidak memiliki pengaruh secara langsung terhadap profitabilitas. Hal ini sejalan dengan *Signaling Theory* dimana ukuran bank yang besar dapat memberikan sinyal positif bagi investor dan masyarakat mengenai stabilitas dan kapasitas operasional. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu dari (Ayunda & Edy, 2026) yang menyatakan bahwa *Firm Size* tidak berpengaruh terhadap ROA.

3.2.5 Pengaruh Firm Size memoderasi CAR terhadap ROA

Pengujian dengan uji (t) pada variabel interaksi menghasilkan koefisien -0.003428 dengan nilai probabilitas sebesar 0.2589 jauh di atas 0,05, sehingga hipotesis kelima (H_5) ditolak. Ukuran bank tidak mampu memoderasi pengaruh CAR terhadap ROA. Dalam perspektif *Signaling Theory*, CAR yang tinggi dapat menjadi sinyal positif bagi pihak luar mengenai kemampuan bank dalam menjaga stabilitas keuangan. Bank ukuran besar tidak menjamin modal yang dimiliki guna dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan keuntungan. Bank kecil dapat meningkatkan profitabilitas apabila dapat mengelola modal yang tersedia secara efisien. Modal merupakan aspek yang diatur secara ketat oleh regulator dan dituntut menjaga tingkat permodalan pada batas tertentu yang menyebabkan kondisi ukuran bank kurang relevan dalam memengaruhi hubungan antara CAR terhadap ROA. Namun penelitian ini menunjukkan bahwa sinyal tidak selalu menjadi lebih kuat atau lemah karena perbedaan ukuran bank. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu dari (Ayunda & Edy, 2026) yang menyatakan bahwa *Firm Size* tidak memoderasi pengaruh CAR terhadap ROA.



3.2.6 Pengaruh Firm Size memoderasi NPL terhadap ROA

Pengujian dengan nilai (t) pada variabel interaksi menghasilkan koefisien -0.052218 dengan nilai probabilitas sebesar 0.0121 di bawah 0,05, sehingga hipotesis keenam (H_6) diterima. Ukuran bank mampu memoderasi pengaruh NPL terhadap ROA. dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa koefisien bernilai negatif menunjukkan bahwa ukuran bank memperkuat pengaruh negatif CAR terhadap ROA. Semakin besar ukuran suatu bank akan memperkuat pengaruh dampak buruk risiko kredit terhadap profitabilitas karena bank skala besar cenderung lebih banyak menyalurkan dana yang dimiliki untuk kredit. Meskipun secara langsung firm size tidak berpengaruh terhadap ROA namun memiliki efek interaksi yang signifikan dengan variabel NPL, maka dalam penelitian ini firm size berperan sebagai *Pure Moderator* yang memperkuat pengaruh negatif. Kondisi ini sejalan dengan teori bahwa ukuran bank yang besar akan menciptakan kompleksitas pengaruh risiko kredit terhadap profitabilitas. Hasil penelitian ini didukung penelitian terdahulu oleh (Kustiawati & Abdurrohman, 2025), (Prayogi, 2024) dan (Ayunda & Edy, 2026) yang mendapatkan hasil bahwa Firm Size memoderasi pengaruh NPL terhadap ROA.

3.2.7 Pengaruh Firm Size memoderasi BOPO terhadap ROA

Hasil penelitian ini setelah melakukan uji (t) mendapatkan hasil bahwa Firm Size memoderasi pengaruh BOPO terhadap ROA dengan menghasilkan signifikansi sebesar 0.005858 dengan arah koefisien positif dan nilai probabilitas sebesar 0,0062 di bawah 0,05, sehingga hipotesis ketujuh (H_7) diterima. Fakta menarik pada penelitian ini adalah ukuran bank tidak hanya memoderasi pengaruh BOPO terhadap ROA tetapi juga merubah arah signifikansi dari yang awalnya negatif menjadi positif, artinya firm size memperlemah pengaruh BOPO terhadap ROA. Kondisi ini menjelaskan bahwa bank berukuran besar umumnya memiliki sumber daya yang lebih memadai, baik dari sisi aset, teknologi, maupun kualitas manajemen dengan dukungan sumber daya tersebut memungkinkan bank untuk mengelola aktivitas operasional secara lebih efektif dan aset bank yang besar dapat memperoleh keuntungan skala ekonomi (*economies of scale*). Keuntungan yang memungkinkan bank dapat menyebarkan biaya operasional ke berbagai aktivitas sehingga dampak kenaikan beban operasional dapat ditekan dan bank dapat meningkatkan kemampuan dalam menghasilkan laba. Hasil ini penelitian ini sesuai dengan teori bahwa ukuran bank yang besar dapat mencerminkan kapasitas dan kemampuan bank dalam mengelola sumber daya secara lebih baik. Penelitian ini didukung oleh kajian penelitian terdahulu oleh (Vinori & Jaya, 2025) dan (Triana et al., 2025) yang menyatakan *Firm Size* memoderasi pengaruh BOPO terhadap ROA.

4. KESIMPULAN

Pengujian di atas dari total 20 Bank Umum Konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2019 hingga 2024 yaitu periode amatan selama 6 tahun. Total sampel yang digunakan pada penelitian berjumlah 120 observasi, dalam melakukan Uji Asumsi Klasik terjadi data yang tidak normal sehingga digunakan metode *outlier* dengan rumus $if @abs(resid) < 0,009$ dan *Centering data* untuk menormalkan data dan diperoleh data final 109 observasi. Hasil uji dapat disimpulkan bahwa CAR tidak berpengaruh terhadap ROA karena modal yang mengendap dan tidak dikelola menjadi aset aktif akan menjadi aset aktif yang tidak menghasilkan laba, sedangkan NPL dan BOPO secara parsial memiliki pengaruh negatif terhadap ROA. NPL berpengaruh negatif signifikan terhadap ROA menunjukkan bahwa tingkat risiko kredit yang dihadapi oleh bank perlu diwaspadai karena berisiko akan berdampak pada penurunan laba bank. Sedangkan BOPO memiliki pengaruh negatif terhadap ROA karena semakin tinggi beban biaya operasional yang dikeluarkan oleh bank akan dibayar menggunakan aset bank sehingga nilai profitabilitas bank dapat menurun. Firm size berperan sebagai variabel moderasi tidak mampu memengaruhi profitabilitas, peran ukuran bank disini sebagai variabel murni (*pure moderator*) yang memperkuat dan memperlemah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel interaksi memperlihatkan bahwa ukuran bank tidak mampu memoderasi pengaruh CAR terhadap ROA, sejalan dengan teori bahwa total aset suatu bank tidak menjamin keuntungan apabila tidak digunakan secara efektif. Sedangkan firm size mampu memoderasi pengaruh NPL terhadap ROA dengan memperkuat pengaruh negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran bank yang besar akan meningkatkan jangkauan kredit yang lebih luas sehingga menguntungkan bagi bank, namun jangkauan kredit yang luas akan memperbesar risiko kredit macet sehingga kompleksitas aset terhadap kredit lebih sensitif pada bank besar. Pengaruh moderasi firm size juga terjadi pada BOPO terhadap ROA dimana memperlemah pengaruh negatifnya, artinya bank besar lebih mampu mengelola sumber daya dan aset yang dimiliki untuk menghasilkan laba yang dapat menekan biaya operasional, karena bank besar lebih memilih berinvestasi pada teknologi untuk mengoptimalkan biaya operasional supaya tidak membebani profitabilitas. Hasil dari nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 83,12% menunjukkan bahwa ketiga variabel secara simultan memiliki pengaruh yang kuat terhadap ROA. penelitian ini memiliki keterbatasan penelitian yaitu hanya mengikat pada Bank Umum Konvensional dan belum bisa di aplikasikan pada bank lain seperti (bank BPR atau bank Syariah) yang memiliki operasional berbeda. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk memasukan variabel mikro atau makro lain yang dapat memengaruhi profitabilitas dan bisa dikomparasikan dengan objek bank lain yang memiliki sistem operasional berbeda. Penelitian ini juga memperkaya literatur keuangan empiris terkait Teori sinyal dan teori keagenan. Secara praktis hasil riset ini dapat membantu manajer bank atau investor untuk melakukan pengambilan keputusan guna mendapatkan hasil optimal dan melihat kesehatan bank melalui tingkat kecukupan modal, risiko kredit macet, dan pengelolaan aktivitas operasional yang berdampak pada bank.



REFERENCES

- Agam, D. K. S., & Pranjoto, G. H. (2021). Pengaruh CAR, LDR, BOPO, dan Size Terhadap ROA pada Sektor Perbankan yang Terdaftar di BEI 2015-2019. *Jurnal Kajian Ilmu Manajemen*, 1(2), 160–167. <https://doi.org/10.21107/jkim.v1i2.11597>.
- Andrianto, A., Fatihuddin, D., & Firmansyah, A. (2019). *Manajemen Bank* (Pertama). CV. Penerbit Qiara Media.
- Aprilia, R., Masdiantini, P. R., & Devi, S. (2026). Pengaruh Penyaluran KUR, NPL, dan BOPO terhadap ROA pada Bank Penyalur KUR di Indonesia. *Indonesian Journal of Innovation Multidiscipliner Research*, 4(2), 5560–5570. <https://doi.org/10.69693/ijim.v4i2.977>
- Ayunda, M. L., & Edy, S. (2026). The Impact Of Camel Components On Bank Profitability: The Moderating Role Of Firm Size In Indonesian Banking. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics*, 9(1), 9193–9210. <https://doi.org/10.31538/ijse.v9i1.9706>
- Dermawan, W. D., & Desiana. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi profitabilitas (studi pada bank umum konvensional di Indonesia). *Jurnal Akuntansi (Universitas Siliwangi)*, 14(1), 32–39. <https://doi.org/10.37058/jak.v14i1.961>
- Dewi, G. ayu putri prandya, Pradnyani, N. L. S. P., Putri, E., & Suryantari. (2026). Credit risk and liquidity risk with firm size as moderator variable on profitability in state-owned banking. *Journal of Applied Sciences in Accounting, Finance and Tax*, 9(1), 53–67. <https://doi.org/10.31940/jasafint.v9i1.53-67>
- Fanny, Wijaya, W., Indahwati, Silcya, M., Wijaya, V. C., & Ginting, W. A. (2020). Analisis Pengaruh NPL, NIM, LDR, Dan CAR Terhadap Profitabilitas (ROA) Pada Bank Pemerintah Konvensional Yang Terdaftar Di BEI. *Profita : Komunikasi Ilmiah Akuntansi dan Perpajakan*, 13(1), 112–120. <https://doi.org/10.22441/profita.2020.v13i01.009>
- Fibriyanti, Y. V., & Nurcholidah, L. (2020). Pengaruh CAR, NPL, NIM, BOPO Dan LDR Terhadap Profitabilitas Bank Umum Swasta Nasional Devisa. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 4(1), 344–350. <https://doi.org/10.22437/jssh.v4i2.10863>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5 ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Hery. (2020). *Manajemen Perbankan* (Edisi Digi). PT Grasindo.
- Kasmir. (2017). *Manajemen Perbankan* (14 ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- Kasmir. (2019). *Analisis Laporan Keuangan* (Revisi). PT Raja Grafindo Persada.
- Kirana, P. A., & Waluyo, D. E. (2022). Pengaruh NPL, LDR, BOPO Terhadap ROA Pada Bank Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2021. *JURNAL CAPITAL : Kebijakan Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 4(2), 46–63. <https://doi.org/10.33747/capital.v4i2.155>
- Kustiawati, E., & Abdurrohman. (2025). Pengaruh Loan to Deposit Ratio (LDR), Capital Adequacy Ratio (CAR), dan Non-Performing Loan (NPL) terhadap Return on Assets (ROA) dengan Ukuran Bank Sebagai Variabel Moderasi pada Bank Perkreditan Rakyat (BPR) di Jawa Barat Periode 2019-2023. *JIIP : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2645–2656. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7221>
- Nugroho, D., Mangantar, M., & Tulung, J. E. (2019). Pengaruh CAR, BOPO, NIM dan NPL Terhadap ROA Industri Bank Umum Swasta Nasional Buku 3 Periode 2014 – 2018. *EMBA*, 7(3), 4222–4229. <https://doi.org/10.35794/emba.v7i3.25038>
- Prayogi, A. (2024). Non-Performing Loan , Loan To Deposit Ratio , Capital Adequacy Ratio Dan Profitabilitas Bank : Peran Moderasi Ukuran Bank. *Jurnal Ilmiah Akuntansi (Jilak)*, 1(3), 10–21. <https://doi.org/10.69714/v7wsg62>
- Prena, G. Das, & Nareswari, S. K. D. (2022). Pengaruh Penerapan PSAK 71 , BOPO dan NPL Terhadap. *Wacana Ekonomi (Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi)*, 21(2), 175–184. <https://doi.org/10.22225/we.21.2.2022.175-184>
- Putri, W. A., & Tristanto, T. A. (2025). Pengaruh Inflasi, BI Rate, CAR, NPL, BOPO Terhadap ROA pada Bank HIMBARA (Himpunan Bank Milik Negara) yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2019 – 2023. *AKSIOMA : Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi*, 2(9), 2333–2349. <https://doi.org/10.62335/aksioma.v2i9.1817>
- Rachman, F., Ahmad, M., & Widiastuti, M. . (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Profitabilitas Bank di Indonesia yang di Moderasi Oleh Ukuran. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Informasi Universitas Sam Ratulangi*, 10(3), 1741–1758. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v10i3.50410>.
- Rachmawati, S., & Marwansyah, S. (2019). Pengaruh inflasi, bi rate, car, npl, bopo terhadap profitabilitas pada bank bumh. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 117–122. <http://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/83>
- Rivai, V., Basir, S., Sudarto, S., & Veithzal, A. P. (2013). *Commercial Bank Management: Manajemen Perbankan Dari Teori Ke Praktik*. PT Raja Grafindo Persada.
- Rosandy, N., & Sha, T. L. (2022). Pengaruh Car, Nim, Ldr, Dan Bopo Terhadap Roa Pada Perbankan Di Bei. *Jurnal Multiparadigma Akuntansi*, 4(4), 1566–1576. <https://doi.org/10.24912/jpa.v4i4.21373>
- Setiawan, S., & Diansyah. (2018). *Pengaruh CAR, BOPO, NPL, Inflasi Dan Suku Bunga Terhadap Profitabilitas Pada Bank Umum Konvensional Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia*. 6(2), 1–17. <https://doi.org/10.52447/mmj.v6i2.1400>
- Siagian, S., Lidwan, N., Ridwan, W., Taruna, H. I., & Roni, F. (2021). Pengaruh BOPO, LDR dan NIM Perbankan Terhadap ROA di Industri Perbankan Indonesia. *Jurnal Akrab Juara*, 6(4), 151–171. <https://doi.org/10.58487/akrabjuara.v6i4.1579>
- Singh, S. K., Basuki, B., & Setiawan, R. (2021). The Effect of Non-Performing Loan on Profitability : Empirical Evidence from Nepalese Commercial Banks. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 709–716. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0709>
- Siti Nur Azizah. (2024). Analisis Pengaruh CAR, FDR, dan NPF Terhadap profitabilitas Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia. *Jurnal Riset Keuangan dan Akuntansi*, 10(1), 45–57. <https://doi.org/10.25134/jrka.v10i1.9719>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. ALFABETA CV.
- Tahmat, Cahyana, Y., & Pratiwi, E. S. (2023). The Impact of BOPO, ROE and NIM on Corporate Value: An Empirical of Banking Sector in LQ45 Stock. *International Journal of Islamic Business and Management Review*, 3(1), 90–101. <https://doi.org/10.54099/ijbmr.v3i1.418>
- Tangngisalu, J., Hasanuddin, R., & Hala, Y. (2020). Effect of CAR and NPL on ROA : Empirical Study in Indonesia Banks. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 9–18. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no6.009>
- Thian, A. (2022). *Analisis Laporan Keuangan*. Penerbit ANDI.
- Triana, F., Hamidi, M., & Adrianto, F. (2025). Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap Profitabilitas BRI Regional Office Padang dengan Ukuran Perusahaan sebagai Variabel Moderasi Tahun 2019-2023. *Journal of Accounting and Finance Management*



- (JAFM), 6(2), 871–882. <https://doi.org/10.38035/jafm.v6i2.2023>
- Tsany, M. H., & Bagana, B. D. (2022). Pengaruh rasio Net Interest Margin (NIM), Loan To Deposit Ratio (LDR) dan Non Performing Loan (NPL) terhadap profitabilitas bank. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 5(3), 1247–1257. <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v5i3.2162>
- Vinori, J., & Jaya, T. J. (2025). *Firm Size As A Moderator: CAR, FDR And OEIE On ROA*. 11(01), 19–34. <https://doi.org/10.19109/ifinance.v11i1.25595>
- Warsiati, W., Sukarno, H. B., & Hernawati, E. (2025). Pengaruh Non Performing Loan (Npl) Dan Belanja Operasional Pendapatan Operasional (Bopo) Terhadap Roa. *EKBIS (Ekonomi & Bisnis)*, 13(1), 11–20. <https://doi.org/10.56689/ekbis.v13i1.1930>
- Yulita, D., & Maryono, M. (2020). Pengaruh Capital Adequacy Ratio (CAR), Non Performing Loan (NPL), Net Interest Margin (NIM), Biaya Operasional Dan Pendapatan. *Dinamika Akuntansi, Keuangan dan Perbankan*, 9(2), 189–200. <https://doi.org/10.35315/dakp.v9i2.8364>