Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 32670-32679

PENGARUH EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL TERHADAP KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN PADA SEKTOR TRANSPORTASI DAN LOGISTIK YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2021–2025

Refi Ika Nurjanah[1], Aulia Uswatun Nisa[2], Afriza Nur Fajrya[3], Meldiana Sapitri[4], Hanifah[5], Dea Zalda Safitri[6], Sumarno[7]

[1,2,3,4,5,6,7]**Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis**
Universitas Pancasakti Tegal

afrizanurfajrya@gmail.com

Published: Juni , 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh efisiensi biaya operasional yang diproksikan dengan rasio BOPO terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan Return on Assets (ROA) pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2025. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data panel seimbang yang terdiri dari 24 perusahaan sampel dan 120 data observasi setelah dilakukan eliminasi outlier ekstrem. Analisis dilakukan menggunakan Fixed Effect Model (FEM) melalui EViews 12, yang dipilih berdasarkan hasil Uji Chow dan Uji Hausman. Ukuran perusahaan (Size Control) diikutsertakan sebagai variabel kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA ($\beta = -0{,}1047$; $t = -2{,}049$; Sig. = 0,043), mengindikasikan bahwa semakin tinggi rasio beban operasional maka semakin rendah profitabilitas perusahaan. Model FEM mampu menjelaskan 41,25% variasi ROA dengan F-statistic sebesar 2,6399 (Sig. = 0,000). Temuan ini mendukung Agency Theory dan Resource-Based View bahwa efisiensi pengelolaan biaya merupakan sumber keunggulan kompetitif yang secara langsung memengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

Kata Kunci: Efisiensi Biaya Operasional, BOPO, Kinerja Keuangan, ROA, Fixed Effect Model, Transportasi dan Logistik

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Sektor transportasi dan logistik merupakan salah satu pilar fundamental dalam menopang aktivitas perekonomian nasional. Dalam konteks Indonesia sebagai negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 pulau, keberadaan industri transportasi dan logistik yang efisien menjadi prasyarat mutlak bagi kelancaran distribusi barang, pengurangan biaya rantai pasok, serta peningkatan daya saing nasional di tingkat global . Bursa Efek Indonesia (BEI) mencatat pertumbuhan signifikan pada sektor ini, khususnya pasca pandemi COVID-19 yang mendorong transformasi digital dan peningkatan permintaan layanan pengiriman barang secara masif (Rodrigue, 2022). Pertumbuhan ini turut didukung oleh kebijakan pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 26 Tahun 2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional (Sislognas) yang menekankan pentingnya efisiensi biaya logistik nasional sebagai prioritas strategis.

Efisiensi biaya operasional merupakan biaya yang dipakai untuk mendapatkan pendapatan utama dan mengukur tingkat penggunaan sumber daya dalam suatu proses (Mau et al., 2024). Dalam

industri transportasi dan logistik, komponen biaya operasional mencakup biaya bahan bakar, pemeliharaan armada, tenaga kerja, asuransi, serta infrastruktur teknologi informasi yang seluruhnya memberikan tekanan signifikan terhadap margin laba perusahaan. Volatilitas harga bahan bakar global menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh perusahaan transportasi dalam mengelola struktur biayanya secara berkelanjutan.

Dalam perspektif teori keagenan (*agency theory*), terdapat potensi konflik kepentingan antara manajemen perusahaan dan pemegang saham dalam pengambilan keputusan alokasi biaya (Jensen & Meckling, 1976). Manajemen yang berorientasi pada efisiensi biaya cenderung mampu menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi bagi pemegang saham, sebagaimana tercermin dalam peningkatan profitabilitas dan nilai perusahaan. Hal ini sejalan dengan *resource-based view* yang dikemukakan oleh Barney (1991), yang menegaskan bahwa kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya secara efisien merupakan sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dan sulit ditiru oleh pesaing.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji pengaruh efisiensi biaya terhadap kinerja keuangan perusahaan dengan hasil yang beragam. Penelitian Fitriyani, (2019) menemukan bahwa BOPO berpengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan transportasi yang terdaftar di BEI. Senada dengan hal tersebut, Bayu Setyawan & Ishak, (2023) membuktikan bahwa BOPO berpengaruh negatif terhadap ROA pada perusahaan logistik di Indonesia, mengonfirmasi bahwa semakin efisien pengelolaan biaya operasional maka semakin tinggi profitabilitas yang dihasilkan. Namun demikian, pada sektor jasa menemukan bahwa hubungan tersebut bersifat tidak linier, di mana pengurangan biaya yang berlebihan justru berdampak negatif terhadap kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dalam jangka panjang, sehingga pada akhirnya menurunkan daya saing perusahaan. Ketidakkonsistenan hasil penelitian terdahulu *(inconsistent results)* inilah yang menjadi salah satu justifikasi utama pentingnya penelitian ini dilakukan.

Relevansi penelitian ini semakin menguat mengingat dinamika sektor transportasi dan logistik Indonesia yang tengah mengalami transformasi fundamental. Akselerasi digitalisasi rantai pasok, peningkatan konektivitas infrastruktur melalui program Tol Laut dan Jalan Tol Trans-Sumatera, serta pergeseran pola konsumsi masyarakat pasca pandemi turut mengubah struktur biaya dan pola kompetisi di industri ini. Di sisi lain, tekanan inflasi global, fluktuasi nilai tukar rupiah, serta meningkatnya standar regulasi emisi kendaraan komersial menambah kompleksitas pengelolaan biaya bagi pelaku usaha di sektor ini. Kondisi tersebut menuntut pelaku industri untuk senantiasa berinovasi dalam strategi pengelolaan biaya agar tetap kompetitif di tengah ketidakpastian ekonomi global.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021–2025. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI secara berturut-turut selama periode 2021–2025.
2. Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan tahunan (*annual report*) secara lengkap selama masa pengamatan.
3. Perusahaan yang memiliki nilai rasio BOPO positif (tidak bernilai negatif) selama masa pengamatan guna menjaga konsistensi logika keuangan.
4. Perushaan yang memiliki data ekstrim.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel sebanyak 24 perusahaan dengan total pengamatan selama 5 tahun sebanyak 120 data observasi ($24 \times 5 = 120$).

No.	Kriteria Pemilihan Sampel	Volume	Jumlah
1.	Perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI secara berturut-turut selama periode 2021–2025.	**40**	**40**

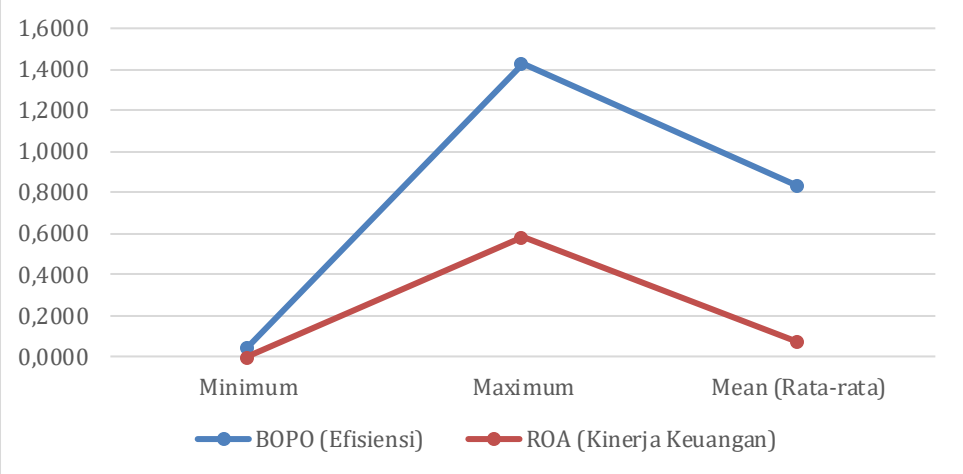
2.	Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan tahunan (*annual report*) secara lengkap selama masa pengamatan.	**7**	**33**
3.	Perusahaan yang memiliki nilai rasio BOPO positif (tidak bernilai negatif) selama masa pengamatan guna menjaga konsistensi logika keuangan.	**6**	**27**
4.	Perusahaan yang memiliki data ekstrim.	**3**	**24**
Total Sampel Perusahaan	**24**		
Total Data Observasi (24 x 5 Tahun)	**120**		

Tabel 1. Prosedur Pemilihan Sampel

Fenomena menarik yang mendasari penelitian ini adalah adanya disparitas kinerja keuangan yang signifikan pada emiten transportasi dan logistik di BEI periode 2021–2025. Berdasarkan data pra-penelitian terhadap 120 sampel data, ditemukan fluktuasi kinerja yang tajam sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Variabel	Minimum	Maximum	Mean (Rata-rata)
BOPO (Efisiensi)	0.0463	1.4275	0.8339
ROA (Kinerja Keuangan)	0.0005	0.5828	0.0724

Tabel 2. Data Pra-Penelitian Rasio Keuangan (2021–2025)



Grafik 1. Data Pra-Penelitian Rasio Keuangan (2021–2025)

Berdasarkan Tabel 2 dan Grafik 1, variabel BOPO menunjukkan nilai minimum 0,0463, maksimum 1,4275, dan rata-rata 0,8339 (83,39%). Nilai minimum mencerminkan perusahaan yang sangat efisien dengan beban operasional hanya 4,63% dari pendapatan, sementara nilai maksimum mengindikasikan kondisi inefisiensi serius di mana beban melebihi pendapatan. Rata-rata BOPO masih berada di bawah ambang kewajaran 85% yang lazim di sektor jasa. Variabel ROA menunjukkan nilai minimum 0,0005, maksimum 0,5828, dan rata-rata 0,0724 (7,24%), mencerminkan kinerja keuangan yang cukup baik namun dengan kesenjangan signifikan antar perusahaan. Grafik 1 memperlihatkan fluktuasi BOPO yang lebih tajam dibandingkan ROA, mengindikasikan heterogenitas kemampuan pengelolaan biaya yang tinggi antar emiten. Secara teoritis, tingginya BOPO berpotensi menekan ROA karena inefisiensi operasional berdampak langsung pada penurunan laba bersih perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Service Quality dan Hubungannya dengan Efisiensi Biaya

Efisiensi biaya merupakan suatu produksi sangat bergantung kepada sistem manajemen produksi yang mampu menganalisis dan mengontrol biaya produksi mereka untuk mencapai tujuan dan keberhasilan bisnis perusahaan (Putu Yohanes Agata Sandopart et al., 2023). Kualitas layanan merupakan faktor krusial yang menentukan loyalitas pelanggan dan pendapatan berkelanjutan di sektor transportasi, namun pengelolaannya sering kali berbenturan dengan efisiensi biaya melalui fenomena *efficiency-quality trade-off* yang harus diterapkan supplier yaitu tercatat sebagai vendor yang memiliki sertifikat AK3 dan CSMS, menerapkan 6 on yaitu *on safety, on time, on scope, on quality, on costdan on clean*, memiliki pengalaman pekerjaan, kualifikasi kualitas barang yang dibuktikan dengan uji material serta kecepatan pengiriman, sistem pembayaran berupa tagihan tidak secara *cash (Apriliana, 2022)*. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa meskipun pengurangan biaya operasional dapat meningkatkan laba jangka pendek, penghematan yang terlalu agresif seperti pada pemeliharaan armada justru merusak standar layanan dan menurunkan profitabilitas jangka panjang (Siregar et al., 2025). Oleh karena itu, kualitas layanan berfungsi sebagai mediator yang menentukan apakah efisiensi biaya (BOPO) akan berdampak positif atau negatif terhadap kinerja keuangan (ROA), sehingga perusahaan harus menjaga keseimbangan investasi layanan agar tetap berada pada titik optimal demi keberlanjutan usaha (Siregar et al., 2025).

Efisiensi Biaya Operasional

Efisiensi biaya operasional merupakan biaya yang dipakai untuk mendapatkan pendapatan utama dan mengukur tingkat penggunaan sumber daya dalam suatu proses (Mau et al., 2024). Meskipun komponen biaya seperti bahan bakar sangat mendominasi dan dipengaruhi volatilitas eksternal, data pra-penelitian periode 2021–2025 terhadap 27 emiten menunjukkan variasi efisiensi yang lebar dengan rata-rata BOPO sebesar 0.833934, yang mengindikasikan adanya disparitas kinerja antar perusahaan. Namun, pengelolaan biaya ini harus memperhatikan ambang batas optimal karena pengurangan biaya yang terlalu ekstrem berisiko memicu *efficiency-quality trade-off* yang justru dapat merusak kualitas layanan dan profitabilitas jangka panjang.

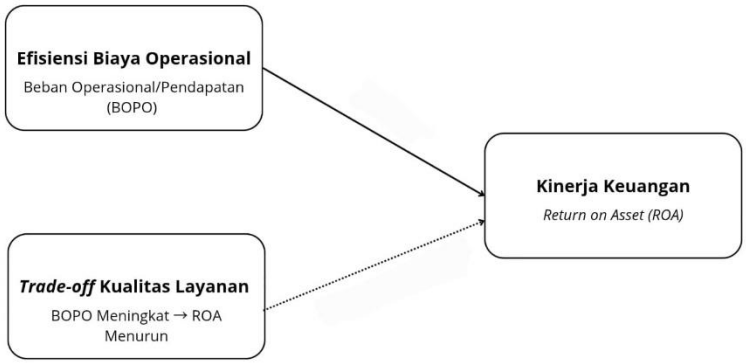
Kinerja Keuangan Perusahaan

Kinerja keuangan perusahaan merupakan hasil dari banyak keputusan individual yang dibuat secara terus menerus oleh manajemen (Mau et al., 2024). Dalam penelitian ini, kinerja keuangan diproksikan dengan Return on Assets (ROA), yaitu rasio laba bersih terhadap total aset yang mencerminkan efisiensi pemanfaatan seluruh aset perusahaan dalam menghasilkan keuntungan. ROA dipilih karena tidak dipengaruhi struktur pendanaan sehingga memungkinkan perbandingan antar perusahaan secara lebih objektif, serta memiliki keterkaitan langsung dengan efisiensi operasional. Data pra-penelitian menunjukkan rata-rata ROA sektor sebesar 7,24% dengan rentang 0,05% hingga 58,28%, mencerminkan disparitas kinerja yang signifikan antar emiten.

Pengaruh Efisiensi Biaya Operasional terhadap Kinerja Keuangan

Secara teoritis, penurunan BOPO akan langsung meningkatkan ROA karena beban operasional yang lebih rendah memperbesar porsi laba bersih. Hal ini didukung secara empiris oleh (Fitriyani, 2019), (Bayu Setyawan & Ishak, 2023) dan (Siregar et al., 2025) yang seluruhnya menemukan pengaruh negatif dan signifikan BOPO terhadap ROA pada perusahaan transportasi dan logistik di BEI. Meskipun demikian, hubungan tersebut tidak selalu linier pengurangan biaya yang melampaui batas optimal justru mengikis kualitas layanan dan menurunkan profitabilitas jangka panjang. Perbedaan temuan ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan sub-sektor industri, kondisi harga energi pada periode pengamatan, serta pendekatan metode estimasi yang digunakan. Inkonsistensi inilah yang menjadi research gap utama yang hendak dijawab dalam penelitian ini melalui pendekatan data panel *Fixed Effect Model*.

KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS



Gambar 1. Kerangka Konseptual

H_1: Efisiensi biaya operasional (BOPO) signifikan terhadap kinerja keuangan (ROA) perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI periode 2021–2025. Semakin rendah BOPO, semakin besar porsi pendapatan yang menjadi laba bersih sehingga ROA meningkat.

H	Pernyataan	Arah	Sifat
H_1	BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA	Negatif (−)	Linier

Tabel 3. Ringkasan Hipotesis Penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kausalitas untuk menguji pengaruh efisiensi biaya operasional (BOPO) sebagai variabel independen terhadap kinerja keuangan (ROA) sebagai variabel dependen, dengan pengujian hipotesis secara statistik berbasis data laporan keuangan perusahaan (Sugiyono, 2019). Populasi penelitian adalah seluruh perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI periode 2021–2025, dengan sampel dipilih melalui *purposive sampling* berdasarkan kriteria: terdaftar secara berturut-turut, menerbitkan laporan keuangan tahunan lengkap, dan memiliki nilai BOPO positif, sehingga diperoleh 24 perusahaan dengan 120 data observasi.

BOPO diukur sebagai rasio beban operasional terhadap pendapatan operasional, di mana nilai yang lebih rendah mencerminkan efisiensi yang lebih baik (Fitriyani, 2019), sedangkan ROA diukur dari rasio laba bersih terhadap total aset. Ukuran perusahaan yang diproksikan dengan logaritma natural total aset disertakan sebagai variabel kontrol. Data sekunder berupa laporan keuangan tahunan diperoleh dari situs resmi BEI dan situs masing-masing perusahaan sampel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif hasil pengolahan data 120 observasi disajikan pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

	Y	X1	X2
Mean	0.072417	0.833934	25.45289
Median	0.048238	0.880341	26.26320
Maximum	0.582798	1.427500	30.98832
Minimum	0.000510	0.046274	13.92193
Std. Dev.	0.081728	0.237809	3.602829
Skewness	2.789911	-1.656236	-1.575829
Kurtosis	15.03011	6.726174	5.115113
Jarque-Bera	879.2903	124.2842	72.03326
Probability	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	8.690080	100.0721	3054.347
Sum Sq. Dev.	0.794855	6.729801	1544.665
Observations	120	120	120

Berdasarkan Tabel 4, variabel ROA (Y) memiliki mean 0,0724 (7,24%), nilai minimum 0,0005, dan maksimum 0,5828, dengan standar deviasi 0,0817 yang mencerminkan variasi kinerja keuangan cukup besar antar perusahaan. Variabel BOPO (X1) memiliki mean 0,8339 (83,39%), nilai minimum 0,0463, dan maksimum 1,4275, dengan standar deviasi 0,2378 yang mengindikasikan heterogenitas pengelolaan biaya antar emiten. Variabel Size Control (X2) memiliki mean 25,4529, nilai minimum 13,9219, dan maksimum 30,9883, mencerminkan variasi skala perusahaan yang beragam dalam sampel. Ketiga variabel menunjukkan nilai Jarque-Bera signifikan (prob. 0,000), mengindikasikan distribusi tidak normal secara formal. Namun dengan n = 120 > 30, asumsi normalitas terpenuhi secara asimtotik berdasarkan Central Limit Theorem sehingga hasil estimasi tetap valid.

Uji Panel

Uji Chow

Test cross-section fixed effects :

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.650162	(23, 94)	0.0489
Cross-section Chi-square	40.698775	23	0.0128

Tabel 5. Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk memilih model estimasi yang lebih tepat antara Pooled OLS dan Fixed Effect Model. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan tabel tersebut, nilai Cross-section F sebesar 1,650162 dengan probabilitas 0,0489 dan nilai Cross-section Chi-square sebesar 40,698775 dengan probabilitas 0,0128, keduanya lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak, yang berarti Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat digunakan dibandingkan Pooled OLS. Hasil ini mengindikasikan bahwa terdapat efek individual yang berbeda-beda antar perusahaan dalam sampel yang perlu dikendalikan melalui pendekatan Fixed Effect. Oleh karena itu, pengujian dilanjutkan dengan Uji Hausman untuk menentukan apakah Fixed Effect atau Random Effect Model yang lebih sesuai.

Uji Hausman

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.

	3.61		0.
Cross-section random	5469	2	1640

Tabel 6. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk menentukan model estimasi yang lebih tepat antara Fixed Effect Model (FEM) dan Random Effect Model (REM). Hasil pengujian disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan tabel tersebut, nilai Chi-Square Statistic sebesar 3,615469 dengan derajat kebebasan 2 dan probabilitas sebesar 0,1640, yang lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti Random Effect Model (REM) lebih tepat digunakan dibandingkan Fixed Effect Model. Hasil ini mengindikasikan bahwa efek individual antar perusahaan bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel independen dalam model, sehingga estimasi Random Effect lebih efisien dan konsisten untuk digunakan dalam penelitian ini.

Uji LM

Tabel 7. Uji LM

	Test Hypothesis		
	Cross-section	*Time*	*Both*
Breusch-Pagan	*1.509198*	*0.578071*	*2.087268*
	(0.2193)	*(0.4471)*	*(0.1485)*

Uji Lagrange Multiplier (LM) dilakukan untuk memilih model estimasi yang lebih tepat antara Random Effect Model (REM) dan Pooled OLS. Pengujian menggunakan metode Breusch-Pagan yang hasilnya disajikan pada Tabel 7. Berdasarkan tabel tersebut, nilai Breusch-Pagan untuk Cross-section sebesar 1,509198 dengan probabilitas 0,2193, untuk Time sebesar 0,578071 dengan probabilitas 0,4471, dan untuk Both sebesar 2,087268 dengan probabilitas 0,1485. Seluruh nilai probabilitas tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti Pooled OLS lebih tepat digunakan dibandingkan Random Effect Model.

Estimasi Model Panel

Pengajuan	CEM	FEM	REM	Keterangan
UJI CHOW		V		FEM
UJI HAUSMAN		V		FEM
UJI LM	V			CEM

Tabel 8. Estimasi Model Panel

Pemilihan model estimasi data panel yang paling tepat dilakukan melalui tiga tahap pengujian secara berurutan. Hasil pengujian dirangkum dalam matriks pemilihan model pada Tabel 8. Pertama, Uji Chow menghasilkan nilai probabilitas Cross-section F sebesar 0,0489 dan Cross-section Chi-square sebesar 0,0128, keduanya lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat dibandingkan Common Effect Model (CEM). Kedua, Uji Hausman menghasilkan nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,1640 yang lebih besar dari $\alpha = 0,05$, namun mengacu pada hasil Uji Chow yang telah menetapkan FEM lebih unggul dari CEM, maka model yang digunakan tetap Fixed Effect Model. Ketiga, Uji LM menghasilkan seluruh nilai probabilitas Breusch-Pagan di atas 0,05, yang mengindikasikan Common Effect Model lebih tepat dibandingkan Random Effect Model. Berdasarkan hasil ketiga pengujian tersebut, Fixed Effect Model (FEM) ditetapkan sebagai model estimasi terpilih dalam penelitian ini karena secara konsisten mengungguli baik Common Effect Model maupun Random Effect Model.

Uji Asumsi Klasik
Uji Multikolinearitas

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.179177	0.044935	3.987515	0.0163
X1	-0.017236	0.013058	-1.319900	0.2573
X2	-0.004864	0.001783	-2.728911	0.0525

R-squared	0.160468	Mean dependent var	0.040991
Adjusted R-squared	0.146117	S.D. dependent var	0.047221
S.E. of regression	0.043635	Akaike info criterion	-3.401235
Sum squared resid	0.222769	Schwarz criterion	-3.331547
Log likelihood	207.0741	Hannan-Quinn criter.	-3.372934
F-statistic	11.18171	Durbin-Watson stat	1.093012
Prob(F-statistic)	0.000036		

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinearitas

Uji heteroskedastisitas tidak dilakukan secara terpisah karena model yang digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM) melalui EViews yang secara metodologis sudah mengatasi heterogenitas antar unit cross-section (Ghozali, 2021). Sebagai gantinya, uji multikolinearitas dilakukan menggunakan matriks korelasi antar variabel independen yang tersedia pada output EViews. Berdasarkan Tabel 9, nilai korelasi antara variabel BOPO (X1) dan Size Control (X2) sebesar 0,2358, jauh di bawah batas toleransi multikolinearitas 0,80, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinearitas antar variabel independen dalam model penelitian ini (Ghozali, 2021).

Analisis Regresi Linear Berganda

Sample: 2021 2025
Periods included: 5
Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.494648	0.099003	4.996299	0.0000
X2	-0.013158	0.003562	-3.694370	0.0004
X1	-0.104704	0.051078	-2.049885	0.0432

Effects Specification
Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.412491	Mean dependent var	0.072417
Adjusted R-squared	0.256239	S.D. dependent var	0.081728
S.E. of regression	0.070483	Akaike info criterion	-2.277740
Sum squared resid	0.466985	Schwarz criterion	-1.673784
Log likelihood	162.6644	Hannan-Quinn criter.	-2.032471
F-statistic	2.639902	Durbin-Watson stat	2.239371
Prob(F-statistic)	0.000397		

Tabel 9. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Hasil Estimasi FEM:

Berdasarkan hasil estimasi Fixed Effect Model (FEM) yang disajikan pada Tabel 10, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut: ROA = 0,4946 − 0,1047 BOPO − 0,0132 Size + ε. Nilai R-squared sebesar 0,4125 menunjukkan bahwa variabel BOPO dan Size Control secara bersama-sama mampu menjelaskan 41,25% variasi ROA, sedangkan sisanya 58,75% dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Adjusted R-squared sebesar 0,2562 mengonfirmasi kontribusi variabel independen setelah mempertimbangkan jumlah variabel dan efek individu dalam model. Nilai F-statistic sebesar 2,6399 dengan probabilitas 0,000397 (< α = 0,05) menunjukkan bahwa secara simultan variabel BOPO dan

Size Control berpengaruh signifikan terhadap ROA, sehingga model FEM layak digunakan untuk pengujian hipotesis lebih lanjut. Nilai Durbin-Watson sebesar 2,2394 berada pada rentang zona bebas autokorelasi (1,55 < DW < 2,46), mengindikasikan tidak terdapat autokorelasi dalam model.

Uji t (Parsial):

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel BOPO (X1) memiliki koefisien sebesar −0,1047 dengan nilai t-Statistic sebesar −2,0499 dan probabilitas 0,0432 (< α = 0,05). Dengan demikian, H_1 diterima: BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA. Artinya, setiap kenaikan BOPO sebesar satu satuan akan menurunkan ROA sebesar 0,1047 satuan dengan asumsi variabel lain konstan. Temuan ini konsisten dengan teori bahwa semakin tinggi rasio beban operasional terhadap pendapatan, semakin rendah laba bersih yang dihasilkan sehingga ROA ikut menurun (Drury, 2018; Fitriyani, 2019).

Variabel kontrol Size (X2) memiliki koefisien sebesar −0,0132 dengan nilai t-Statistic sebesar −3,6944 dan probabilitas 0,0004 (< α = 0,05), yang berarti ukuran perusahaan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA. Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan berskala lebih besar justru cenderung mencatatkan ROA lebih rendah, kemungkinan karena pertumbuhan aset belum diimbangi dengan peningkatan laba yang proporsional.

Persamaan Regresi FEM:

$$\mathbf{ROA = 0{,}4946 - 0{,}1047\ BOPO - 0{,}0132\ Size + \varepsilon}$$

PEMBAHASAN

Hasil estimasi Fixed Effect Model menunjukkan bahwa BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA dengan koefisien −0,1047 (t = −2,049; Sig. = 0,043). Artinya, setiap kenaikan BOPO sebesar satu satuan akan menurunkan ROA sebesar 0,1047 satuan, dengan asumsi variabel lain konstan. Temuan ini konsisten dengan argumen teoritis bahwa peningkatan rasio beban terhadap pendapatan secara langsung menekan laba bersih sehingga ROA ikut menurun. (Fitriyani, 2019) dalam penelitiannya pada perusahaan transportasi di BEI menemukan hasil serupa, yaitu BOPO berpengaruh signifikan terhadap ROA, yang mengonfirmasi bahwa efisiensi pengelolaan biaya operasional merupakan determinan kritis profitabilitas di sektor ini. Senada dengan itu, (Bayu Setyawan & Ishak, 2023) membuktikan bahwa BOPO berpengaruh negatif terhadap ROA pada perusahaan logistik Indonesia dengan menggunakan pendekatan data panel melalui EViews, sebuah pendekatan metodologi yang identik dengan penelitian ini.

Variabel kontrol ukuran perusahaan (Size) juga menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA (β = −0,0132; t = −3,694; Sig. = 0,000), mengindikasikan bahwa perusahaan berskala lebih besar cenderung mencatatkan ROA yang lebih rendah. Kondisi ini dapat dijelaskan oleh fenomena bahwa ekspansi aset pada periode 2021–2025 belum sepenuhnya diimbangi dengan pertumbuhan laba yang proporsional, terutama di tengah tekanan biaya pascapandemi. Secara keseluruhan, model FEM mampu menjelaskan 41,25% variasi ROA (R^2 = 0,4125) dengan F-statistic sebesar 2,6399 (Sig. = 0,000), menunjukkan bahwa model secara simultan signifikan dan memiliki daya penjelas yang cukup kuat setelah memperhitungkan efek individual tiap perusahaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan secara empiris bahwa efisiensi biaya operasional (BOPO) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja keuangan (ROA) perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI periode 2021–2025, dengan koefisien −0,1047 (Sig. = 0,043). Temuan ini mengonfirmasi bahwa semakin efisien perusahaan mengelola beban operasionalnya, semakin tinggi profitabilitas yang dihasilkan. Ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol juga terbukti berpengaruh negatif dan signifikan (Sig. = 0,000), mengindikasikan bahwa perusahaan berskala lebih besar belum tentu lebih menguntungkan pada periode pengamatan. Model Fixed Effect Model yang digunakan terbukti layak dengan F-statistic sebesar 2,6399 (Sig. = 0,000) dan mampu menjelaskan 41,25% variasi ROA. Penelitian ini merekomendasikan agar manajemen perusahaan transportasi dan logistik senantiasa memantau rasio BOPO sebagai indikator efisiensi utama, serta menjaga keseimbangan antara ekspansi aset dan pertumbuhan laba. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan

untuk menambahkan variabel makroekonomi seperti inflasi dan harga BBM sebagai variabel moderasi, serta memperluas cakupan periode pengamatan guna menghasilkan temuan yang lebih komprehensif.

REFERENCES

Apriliana, S. (2022). *ANALISA KUALITAS LAYANAN PADA CV. SINGOYUDHO NUSANTARA*.

Bayu Setyawan, N., & Ishak, G. (2023). *EFFECT OF TOTAL ASSET TURNOVER (TATO), BOPO, DEBT TO ASSET RATIO THROUGH FIRM SIZE AS MODERATION VARIABLES ON RETURN ON ASSET (ROA) AT PT PELABUHAN INDONESIA (PERSERO)*. http://ijsr.internationaljournallabs.com/index.php/ijsr

Fitriyani, H. A. (2019). PENGARUH NET PROFIT MARGIN (NPM) DAN BIAYA OPERASIONAL PENDAPATAN OPERASIONAL (BOPO) TERHADAP RETURN ON ASSETS (ROA) (Pada Perusahaan Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2013-2015). In *Jurnal Bisnis dan Akuntansi Unsurya* (Vol. 4, Number 2).

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). THEORY OF THE FIRM: MANAGERIAL BEHAVIOR, AGENCY COSTS AND OWNERSHIP STRUCTURE. In *Journal of Financial Economics* (Vol. 3). Q North-Holland Publishing Company.

Mau, D. R., De Rozari, P., Makatita, R., Foenay, C. C., & Manajemen, P. (2024). *ANALISIS EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL TERHADAP PENDAPATAN PADA PT. ANGKASA PURA I (PERSERO) KANTOR PUSAT JAKARTA Analysis of Operational Cost Efficiency on Income at PT. Angkasa Pura I (Persero) Jakarta Head Office Koresponden : a)*.

Putu Yohanes Agata Sandopart, D. L., Sidik Permana, D., Syahda Pramesti, N., Pramudya Ajitama, S., Tri Mulianingsih, A., Nur Septia, D., Aldi Firmansyah, M., & Febriyanti Juman Fakultas Ekonomi, M. (2023). *ANALISIS EFISIENSI BIAYA PRODUKSI PADA KEGIATAN PERUSAHAAN MANUFAKTUR DENGAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (Vol. 3, Number 1).

Rodrigue, J.-P. (2022). *The Geography of Transport Systems; Fifth Edition*. https://transportgeography.org/

Siregar, M. O., Jamal, S. W., & Pribadi, M. I. (2025). *Pengaruh Ukuran Perusahaan dan Inflasi Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik yang Terdaftar di BEI Periode 2014-2023*.