

Ukuran Perusahaan Di Dalam Memoderasi Struktur Modal Terhadap Kinerja Perusahaan: Studi Pada Perusahaan Sektor Transportasi Dan Logistik Di Bursa Efek Indonesia

Teddy Setiawan¹, Muhammad Saiful Hakim²

^{1,2}Program Studi Magister Sains Manajemen, Departemen Manajemen Bisnis, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
Email: 6031231002@student.its.ac.id

Abstract

The transportation and logistics sector is a strategic part of the Indonesian economy, characterized by high asset intensity and a high fixed-cost structure. In the post-COVID-19 period (2021–2025), most publicly listed companies in this sector continued to bear debt burdens resulting from crisis-era restructuring, while global inflationary pressures and fuel price fluctuations impacted their financing structures. This study aims to analyze the impact of capital structure (Debt-to-Equity Ratio/DER and Debt-to-Assets Ratio/DAR) on corporate performance (Return on Assets/ROA and Return on Equity/ROE), using firm size (natural logarithm of total assets) as a moderating variable and the Current Ratio (CR) as a control variable. The sample comprises 33 transportation and logistics companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2021–2025 period, selected via purposive sampling. Data Were analyzed using panel data regression with a Moderated Regression Analysis (MRA) approach. The results indicate that capital structure, firm size, the moderation interaction, and CR do not collectively have a significant effect on ROA, yet they do significantly affect ROE. Individually, DER has a significant negative effect on ROE but not on ROA, whereas DAR shows no significant effect on either performance metric. Firm size acts as a pure moderator, intensifying the negative impact of DAR on ROA and DER on ROE, and reversing the direction of DAR's impact on ROE from negative to positive for large firms. These findings highlight the importance of managing leverage with due regard for business scale in this capital-intensive sector.

Keywords: capital structure; corporate performance; firm size; panel data regression; transportation and logistics sector

A. Latar Belakang Teoritis

Pandemi COVID-19 memberikan dampak masif terhadap perekonomian global maupun nasional. Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) mencatat volume perdagangan barang dunia mengalami guncangan hingga 5,3% pada tahun 2020, penurunan terbesar sejak krisis keuangan global 2008–2009, sementara Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat pertumbuhan ekonomi nasional terkontraksi -2,07% pada tahun yang sama. Pembatasan mobilitas dan penutupan perbatasan antarnegara secara langsung mengganggu rantai pasok global dan menekan permintaan domestik (Chowdhury et al., 2021). Salah satu sektor yang mengalami tekanan paling besar adalah transportasi dan logistik: International Air Transport Association (IATA) melaporkan pendapatan maskapai global turun 66% pada tahun 2020, sementara Kementerian Perhubungan mencatat penurunan penumpang angkutan udara domestik sebesar 48,8% dan angkutan laut sebesar 34,6% sepanjang 2020, yang memaksa banyak emiten melakukan restrukturisasi operasional secara menyeluruh

(Notteboom et al., 2021).

Sektor transportasi dan logistik memiliki karakteristik struktural yang membedakannya dari sektor lain. Pertama, sektor ini bersifat padat aset (asset-intensive) dan padat modal (capital-intensive), dengan investasi besar pada armada kendaraan, teknologi, dan infrastruktur pergudangan yang memiliki nilai depresiasi tinggi. Kedua, struktur biayanya didominasi oleh biaya tetap (fixed cost) seperti pengadaan armada, pemeliharaan, dan gaji kru, sehingga margin profitabilitas sangat sensitif terhadap fluktuasi volume permintaan. Ketiga, sektor ini sangat sensitif terhadap utang: leverage yang tinggi dapat meningkatkan beban bunga dan mempersempit ruang likuiditas, terutama ketika pendapatan menurun akibat gangguan eksternal. Kinerja sektor ini juga sangat dipengaruhi oleh faktor makro-struktural, antara lain perubahan pola mobilitas masyarakat, pertumbuhan e-commerce yang memperluas permintaan logistik, volatilitas harga energi, serta momentum pemulihan pascapandemi. Kombinasi karakteristik ini menjadikan sektor transportasi dan logistik

objek yang relevan untuk mengkaji dampak struktur modal terhadap kinerja keuangan, karena keputusan pendanaan di sektor ini memiliki konsekuensi yang lebih signifikan dibandingkan sektor lain seperti manufaktur ringan atau perdagangan.

Memasuki periode 2021–2023, seiring pelonggaran pembatasan sosial dan percepatan vaksinasi nasional, sektor transportasi dan logistik mulai menunjukkan tanda pemulihan. Asosiasi Logistik Indonesia (ALI) melaporkan pertumbuhan pasar logistik nasional sebesar 6,8% pada tahun 2022, didorong tren e-commerce dan percepatan pembangunan infrastruktur. Namun demikian, pemulihan ini tidak berjalan tanpa hambatan: banyak emiten yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada sektor ini masih menghadapi beban utang yang menumpuk selama masa pandemi, proses restrukturisasi utang, dan ketidakpastian pendanaan untuk ekspansi kapasitas. Kondisi tersebut menjadikan keputusan struktur modal, khususnya tingkat leverage, sebagai faktor krusial yang menentukan keberlanjutan kinerja keuangan perusahaan pada masa transisi ini.

Struktur modal mengacu pada komposisi pendanaan perusahaan yang terdiri atas liabilitas dan ekuitas, dengan Debt to Equity Ratio (DER) dan Debt to Asset Ratio (DAR) sebagai dua indikator yang umum digunakan. Ketepatan keputusan struktur modal dapat meminimalkan biaya modal sekaligus memaksimalkan nilai perusahaan, sebagaimana dirumuskan Modigliani dan Miller (1963) melalui trade-off theory dan dikembangkan lebih lanjut oleh Myers dan Majluf (1984) melalui pecking order theory. Kinerja perusahaan sendiri lazim diproksikan melalui Return on Assets (ROA), yang mengukur efisiensi penggunaan aset, dan Return on Equity (ROE), yang mencerminkan kemampuan menghasilkan laba bersih dari ekuitas. Bukti empiris terkait arah pengaruh leverage terhadap kinerja masih inkonsisten: Ramadan (2020) menemukan pengaruh negatif dan signifikan leverage terhadap ROA dan ROE pada perusahaan di Yordania, sedangkan Margaritis dan Psillaki (2010) menemukan hubungan positif antara leverage dan efisiensi perusahaan pada industri manufaktur Prancis. Sebagian penelitian lain melaporkan pengaruh positif (Abor & Fiador,

2020; Abdullah & Tursoy, 2021) dengan argumen bahwa utang berfungsi sebagai mekanisme disiplin manajemen sekaligus memanfaatkan tax shield, sementara kelompok penelitian lain menemukan pengaruh negatif (Anthonie, Tulung, & Tasik, 2018; Opoku-Asante, Winful, Sharifzadeh, & Neubert, 2022) dengan argumen beban bunga dan risiko financial distress yang menggerus profitabilitas.

Sejumlah penelitian terkini menyoroti pentingnya ukuran perusahaan sebagai variabel yang memoderasi hubungan struktur modal dan kinerja keuangan. Perusahaan besar umumnya memiliki akses lebih luas terhadap sumber pendanaan, posisi tawar lebih kuat dengan kreditur, serta diversifikasi risiko yang lebih baik dibandingkan perusahaan kecil, sehingga dampak leverage terhadap kinerja tidak selalu seragam antarperusahaan dengan skala berbeda. Dang, Vu, Ngo, dan Hoang (2019) menemukan bahwa ukuran perusahaan berkaitan erat dengan struktur modal dan profitabilitas perusahaan di Vietnam, sementara Ramadan (2015) melaporkan bahwa perusahaan besar lebih mampu memaksimalkan manfaat tax shield dari utang sehingga kinerja keuangannya cenderung tetap lebih baik meskipun leverage tinggi. Inkonsistensi arah pengaruh leverage dan peran ukuran perusahaan sebagai pemoderasi ini belum mendapatkan penjelasan yang tuntas, terutama pada konteks sektor dan periode spesifik dengan tekanan keuangan yang tinggi.

Meskipun literatur mengenai struktur modal cukup berkembang, penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan struktur modal dan kinerja keuangan pada sektor transportasi dan logistik Indonesia dalam konteks pascapandemi COVID-19 masih sangat terbatas (Wijaya & Pratiwi, 2023). Sektor ini memiliki karakteristik unik — padat modal, beban utang pandemi yang signifikan, pemulihan yang asimetris antarsegmen, serta ketergantungan tinggi terhadap mobilitas dan harga energi — sehingga generalisasi dari studi pada sektor atau negara lain menjadi kurang tepat. Periode 2021–2025 merupakan fase transisi krusial ketika dinamika restrukturisasi utang dan pemulihan kinerja berinteraksi secara kompleks, sehingga membutuhkan investigasi empiris yang kontekstual dan terkini. Selain itu, sebagian

besar penelitian terdahulu hanya menggunakan satu proksi kinerja keuangan (umumnya ROA atau ROE) tanpa mempertimbangkan bahwa kedua proksi tersebut dapat menghasilkan kesimpulan yang berbeda: ROA mencerminkan efisiensi penggunaan aset secara keseluruhan, sedangkan ROE menangkap imbal hasil dari perspektif pemegang saham. Pada sektor yang padat aset seperti transportasi dan logistik, leverage yang sama berpotensi memberikan dampak yang berbeda pada kedua ukuran kinerja tersebut, sehingga terdapat risiko generalisasi yang menyesatkan apabila hanya mengandalkan satu ukuran kinerja.

Berdasarkan uraian fenomena dan kesenjangan penelitian di atas, penelitian ini dirancang untuk menganalisis pengaruh struktur modal terhadap kinerja perusahaan dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dan Current Ratio sebagai variabel kontrol, pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI selama periode 2021–2025. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada tiga aspek: pertama, penggunaan dua proksi kinerja (ROA dan ROE) secara simultan untuk menghindari generalisasi yang bias terhadap satu ukuran kinerja saja; kedua, pengujian peran ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi murni melalui pendekatan Moderated Regression Analysis (MRA) dengan interaksi $DER \times \ln TA$ dan $DAR \times \ln TA$; dan ketiga, fokus pada satu sektor yang relatif homogen dari sisi karakteristik aset dan struktur biaya, sehingga efek moderasi ukuran perusahaan dapat diidentifikasi lebih bersih tanpa gangguan variasi antarindustri. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) apakah struktur modal berpengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan pada sektor transportasi dan logistik; (2) apakah ukuran perusahaan memoderasi hubungan antara struktur modal dan kinerja perusahaan; dan (3) apakah struktur modal dan ukuran perusahaan secara simultan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan pada sektor tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan memperkaya literatur manajemen keuangan pada konteks trade-off theory dan pecking order theory di sektor padat modal negara berkembang, sekaligus menjadi acuan bagi manajemen,

investor, kreditur, dan regulator dalam pengambilan keputusan pendanaan.

Trade-Off Theory dan Pengaruh Struktur Modal terhadap Kinerja Perusahaan

Modigliani dan Miller (1963) memperkenalkan trade-off theory untuk menjelaskan keputusan struktur modal dengan memasukkan variabel pajak ke dalam model pembiayaan. Teori ini menyatakan bahwa perusahaan menentukan komposisi utang dan ekuitas optimal dengan menyeimbangkan manfaat tax shield dari utang dan biaya kesulitan keuangan (financial distress cost), di mana titik ekuilibrium antara kedua kekuatan tersebut mencerminkan struktur modal yang memaksimalkan nilai perusahaan. Relevansi teori ini kuat pada sektor transportasi dan logistik, yang memiliki proporsi aset tetap besar (armada, teknologi, infrastruktur pergudangan) yang menghasilkan collateral tinggi sehingga memudahkan akses utang berbiaya rendah, namun sekaligus menciptakan beban tetap besar dan risiko likuiditas tinggi yang berpotensi melampaui titik optimal leverage. Bukti empiris mendukung relevansi ini: Oktaviani, Bararah, dan Setiyono (2023) menemukan perusahaan manufaktur BEI dengan profitabilitas tinggi cenderung mempertahankan leverage rendah; Dewi dan Sudana (2022) menunjukkan bahwa perusahaan besar mampu menyesuaikan leverage menuju target optimal lebih cepat; dan Ramli, Latan, dan Solovida (2019) membuktikan bahwa leverage yang dikelola secara optimal berpengaruh positif terhadap ROA dan ROE pada perusahaan publik di Malaysia dan Indonesia.

Berdasarkan argumen tersebut, trade-off theory memprediksi bahwa struktur modal berpengaruh terhadap kinerja perusahaan, dengan arah yang bergantung pada apakah leverage berada dalam rentang optimal atau telah melampauinya. Pada sektor padat modal dengan beban tetap tinggi seperti transportasi dan logistik, batas toleransi leverage diperkirakan lebih sempit dibandingkan sektor lain. Dari perspektif pecking order theory, Myers dan Majluf (1984) menjelaskan bahwa perilaku pembiayaan aktual perusahaan tidak selalu sesuai prediksi trade-off theory karena asimetri informasi menciptakan hierarki preferensi pendanaan: laba ditahan,

kemudian utang, dan penerbitan ekuitas baru sebagai pilihan terakhir. Implikasinya, perusahaan dengan kinerja dan profitabilitas tinggi cenderung memiliki leverage rendah karena mampu mendanai investasi dari sumber internal, sehingga hubungan leverage-kinerja berpotensi bersifat negatif bukan karena utang selalu merugikan, melainkan karena perusahaan yang profitable tidak terlalu membutuhkan utang. Ramadan (2020) mengonfirmasi pola ini pada perusahaan di Yordania, sementara Setiawan, Bandi, Phua, dan Trinugroho (2021) menemukan pola serupa pada emiten non-keuangan di BEI.

Agency theory (Jensen & Meckling, 1976) melengkapi kerangka teoretis ini dengan menjelaskan konflik kepentingan antara manajer dan pemegang saham serta antara pemegang saham dan kreditur. Utang dapat berfungsi sebagai mekanisme disiplin (*disciplining mechanism*) yang mereduksi perilaku oportunistik manajer melalui kewajiban pembayaran bunga periodik, namun penggunaan utang berlebih dapat menciptakan biaya keagenan utang (*agency cost of debt*). Widyastuti, Wahyudi, dan Muharam (2022) menunjukkan bahwa mekanisme tata kelola perusahaan secara signifikan memoderasi hubungan utang dan kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia, sementara signaling theory (Ross, 1977) memandang keputusan leverage sebagai sinyal informasi bagi investor mengenai prospek perusahaan di masa depan. Berdasarkan ketiga kerangka teoretis di atas, penelitian ini mengajukan hipotesis:

H1: Struktur modal (DER dan DAR) berpengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan (ROA dan ROE) pada sektor transportasi dan logistik.

Ukuran Perusahaan sebagai Variabel Moderasi

Ukuran perusahaan yang diproksikan dengan logaritma natural total aset merefleksikan skala usaha dan kapasitas sumber daya perusahaan. Perusahaan besar umumnya memiliki akses pasar modal yang lebih luas, biaya utang yang lebih rendah akibat reputasi kredit yang lebih baik, kapasitas diversifikasi risiko yang lebih tinggi, serta pengawasan yang lebih ketat dari kreditur institusional dan pasar modal

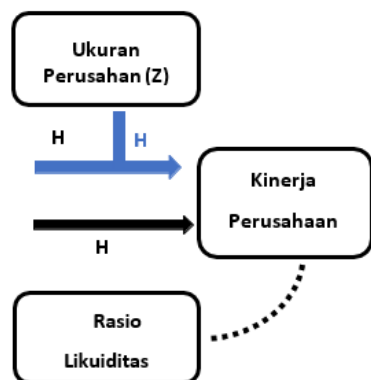
dibandingkan perusahaan kecil, sehingga dampak leverage terhadap kinerja diprediksi berbeda antarperusahaan dengan skala berbeda. Dari perspektif pecking order theory, perusahaan kecil umumnya mengalami asimetri informasi yang lebih besar akibat perhatian analis, media, dan regulator yang lebih rendah, sehingga pemanfaatan utang lebih memengaruhi kinerja perusahaan kecil dibandingkan perusahaan besar. Secara empiris, Alipour, Mohammadi, dan Derakhshan (2020) di Iran menemukan bahwa ukuran perusahaan menurunkan pengaruh negatif leverage terhadap kinerja melalui pengurangan biaya keagenan, karena perusahaan besar menghadapi masalah *underinvestment* dan *asset substitution* yang lebih sedikit. Widyastuti et al. (2022) mengonfirmasi pola serupa pada sektor manufaktur, dengan efek moderasi yang tampak lebih konsisten pada ROE dibandingkan ROA, sementara Fathoni dan Syarifudin (2021) pada perusahaan indeks Jakarta Islamic Index menemukan bahwa ukuran perusahaan memperkuat hubungan DAR terhadap ROA.

Berlandaskan argumentasi teoretis dan bukti empiris tersebut, penelitian ini berpandangan bahwa ukuran perusahaan berfungsi sebagai *boundary condition* yang menentukan kuat atau lemahnya, bahkan arah, pengaruh struktur modal terhadap kinerja perusahaan. Pengujian peran moderasi dilakukan melalui pendekatan *Moderated Regression Analysis* (MRA) dengan memasukkan interaksi antara struktur modal dan ukuran perusahaan ($DER \times \ln TA$ dan $DAR \times \ln TA$) ke dalam model regresi. Signifikansi variabel interaksi inilah yang menjadi dasar penentuan peran moderasi, sekaligus membedakan antara moderator murni (*pure moderator*) ketika variabel moderasi tidak signifikan secara langsung tetapi interaksinya signifikan dan moderator kuasi (*quasi moderator*) yang signifikan pada kedua jalur. Berdasarkan kerangka tersebut, hipotesis kedua dan ketiga penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H2: Ukuran perusahaan memoderasi hubungan antara struktur modal dan kinerja perusahaan pada sektor transportasi dan logistik.

H3: Struktur modal dan ukuran perusahaan secara simultan berpengaruh signifikan

terhadap kinerja perusahaan pada sektor transportasi dan logistik.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

B. Metode Penelitian

Desain dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif kausalitas untuk menyelidiki hubungan sebab-akibat antara struktur modal sebagai variabel independen dan kinerja perusahaan sebagai variabel dependen, dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dan Current Ratio sebagai variabel kontrol. Desain penelitian menggunakan data panel (longitudinal) yang menggabungkan dimensi cross-section (antarperusahaan) dan time-series (antartahun) selama periode 2021–2025, dengan keunggulan meningkatkan jumlah observasi, mengurangi masalah multikolinearitas, dan memungkinkan pengendalian heterogenitas individu yang tidak terobservasi. Data yang digunakan

bersifat sekunder, bersumber dari laporan tahunan dan laporan keuangan audited perusahaan periode 2021–2025 yang dipublikasikan melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) serta situs resmi masing-masing perusahaan sampel.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh perusahaan subsektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI selama periode 2021–2025. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: (1) perusahaan terdaftar secara konsisten di BEI pada subsektor transportasi dan logistik selama periode pengamatan dan tidak mengalami delisting; (2) mempublikasikan laporan keuangan tahunan secara lengkap dan telah diaudit; (3) memiliki data lengkap untuk seluruh variabel penelitian, yaitu DER, DAR, ROA, ROE, ukuran perusahaan, dan Current Ratio. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 33 perusahaan yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Dengan periode pengamatan lima tahun, total observasi (unit analisis) penelitian ini adalah $33 \times 5 = 165$ data panel seimbang (balanced panel).

Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian terdiri atas variabel independen, dependen, moderasi, dan kontrol sebagaimana dirangkum pada Tabel 1. Penambahan variabel kontrol likuiditas (Current Ratio) dimaksudkan untuk mengurangi risiko omitted variable bias, yaitu potensi bias estimasi koefisien akibat mengabaikan faktor lain yang turut memengaruhi kinerja perusahaan.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Jenis Variabel	Variabel	Proksi/Rumus	Skala
Independen	Struktur Modal	$DER = \text{Total Utang} / \text{Total Ekuitas}$ $DAR = \text{Total Utang} / \text{Total Aset}$	Rasio
Dependen	Kinerja Perusahaan	$ROA = \text{Laba Bersih} / \text{Total Aset}$ $ROE = \text{Laba Bersih} / \text{Total Ekuitas}$	Rasio
Moderasi	Ukuran Perusahaan	$SIZE = \ln(\text{Total Aset})$	Rasio
Kontrol	Likuiditas (CR)	$CR = \text{Aset Lancar} / \text{Kewajiban Lancar}$	Rasio

Sumber: diolah dari data penelitian, 2026.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan regresi data panel dengan bantuan perangkat lunak EViews. Pemilihan model estimasi terbaik dilakukan melalui tiga tahap uji berurutan: Uji Chow untuk memilih antara Common Effect Model (CEM) dan Fixed Effect Model (FEM); Uji Hausman untuk memilih antara FEM dan Random Effect Model (REM); serta Uji Lagrange Multiplier (LM) yang hanya dilakukan apabila Uji Chow mengarah pada CEM (Basuki & Prawoto, 2017). Setelah model estimasi terpilih, dilakukan uji asumsi klasik meliputi uji multikolinearitas (VIF), uji heteroskedastisitas (Breusch-Pagan-Godfrey), uji autokorelasi (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test), dan uji cross-section dependence (Pesaran CD Test) untuk memastikan estimator FEM bersifat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Uji normalitas tidak dilakukan karena jumlah observasi (165) telah memenuhi syarat Teorema Limit Sentral ($n \geq 30$), sehingga distribusi sampling rata-rata residual diasumsikan mendekati normal (Gujarati & Porter, 2012).

Pengujian variabel moderasi dilakukan dengan pendekatan Moderated Regression Analysis (MRA), yaitu memasukkan hasil perkalian antara variabel independen dan variabel moderasi (DER×SIZE dan DAR×SIZE, dalam bentuk data

terpusatkan/mean-centered untuk mengurangi multikolinearitas struktural) ke dalam model regresi. Setiap persamaan diuji secara bertahap melalui empat model: (1) pengaruh langsung DER dan DAR; (2) penambahan ukuran perusahaan sebagai prediktor langsung; (3) penambahan variabel interaksi untuk menguji peran moderasi; dan (4) model lengkap dengan variabel kontrol CR serta efek tetap cross-section. Model persamaan regresi data panel yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ROA_{it} &= \alpha_0 + \beta_1 DER_{it} + \beta_2 DAR_{it} + \\ &\beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 (DER_{it} \times SIZE_{it}) + \\ &\beta_5 (DAR_{it} \times SIZE_{it}) + \beta_6 CR_{it} + \varepsilon_{it} \\ ROE_{it} &= \alpha_0 + \beta_1 DER_{it} + \beta_2 DAR_{it} + \beta_3 SIZE_{it} \\ &+ \beta_4 (DER_{it} \times SIZE_{it}) + \\ &\beta_5 (DAR_{it} \times SIZE_{it}) + \beta_6 CR_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

dengan i menunjukkan perusahaan sampel ke- i , t menunjukkan periode waktu ke- t , α_0 adalah konstanta, β adalah koefisien regresi, dan ε adalah kesalahan pengganggu (error term). Pengujian hipotesis dilakukan melalui Uji F (simultan), Uji t (parsial), dan koefisien determinasi (Adjusted R^2), dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Variabel moderasi dinyatakan signifikan memoderasi hubungan apabila koefisien interaksi memiliki nilai probabilitas $< 0,05$ (Ghozali, 2018).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi
ROA	165	-0,5817	2,0718	0,0517	0,2160
ROE	165	-3,7734	5,1415	0,0745	0,6836
DER (centered)	165	-91,0148	79,1389	0,0000	10,2084
DAR (centered)	165	-0,4716	1,7772	0,0000	0,4001
SIZE / LnTA (centered)	165	-2,9056	5,1626	0,0000	1,8837
CR	165	0,0251	60,8581	2,7645	7,1991

Sumber: Output EViews, data diolah, 2026.

Pemilihan Model Estimasi dan Uji Asumsi Klasik

Pemilihan model estimasi terbaik dilakukan melalui Uji Chow dan Uji Hausman untuk kedua persamaan (ROA dan ROE), dengan hasil dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Pemilihan Model Estimasi

Persamaan	Uji Chow (Prob.)	Uji Hausman (Prob.)	Model Terpilih
1 (ROA)	0,0282 → FEM	0,0000 → FEM	Fixed Effect Model
2 (ROE)	0,0001 → FEM	0,0124 → FEM	Fixed Effect Model

Sumber: Output EViews, data diolah, 2026.

Nilai probabilitas Cross-section F pada Uji Chow untuk kedua persamaan berada di bawah 0,05, sehingga H_0 ditolak dan FEM lebih tepat digunakan dibandingkan CEM. Hasil Uji Hausman kembali menunjukkan nilai probabilitas cross-section random di bawah 0,05 untuk kedua persamaan, sehingga FEM juga terpilih dibandingkan REM. Karena kedua

tahap pengujian konsisten mengarah pada FEM, Uji Lagrange Multiplier tidak lagi diperlukan karena uji tersebut hanya relevan untuk membandingkan CEM dengan REM (Basuki & Prawoto, 2017).

Selanjutnya, uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan estimator FEM bersifat BLUE. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Asumsi Klasik

Jenis Pengujian	Kriteria/Statistik	Persamaan 1 (ROA)	Persamaan 2 (ROE)
Multikolinearitas	Nilai VIF tertinggi	1,70 (DAR)	1,70 (DAR)
Heteroskedastisitas (Glejser/BPG)	Prob. Obs*R ²	0,1820	0,2706
Autokorelasi (BG Serial LM Test)	Prob. Obs*R ²	0,3624	0,8191
Cross-section Dependence (Pesaran CD)	Prob. CD	0,4271	0,5609

Sumber: Output EViews, data diolah, 2026.

Seluruh nilai VIF variabel independen berada jauh di bawah ambang batas 10, sehingga model bebas dari gejala multikolinearitas (Ghozali, 2018). Nilai probabilitas Obs*R² pada uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi untuk kedua persamaan berada di atas 0,05, sehingga H_0 diterima dan model dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas maupun autokorelasi. Uji Pesaran CD juga menunjukkan nilai probabilitas di atas 0,05

untuk kedua persamaan, sehingga tidak ditemukan cross-section dependence dan estimasi FEM dengan standard error biasa tetap valid digunakan tanpa memerlukan koreksi tambahan seperti Driscoll-Kraay standard error (Baltagi, 2021; Pesaran, 2015). Dengan terpenuhinya seluruh asumsi klasik tersebut, estimator FEM yang dihasilkan bersifat Best Linear Unbiased Estimator dan layak digunakan sebagai dasar interpretasi lebih lanjut.

Hasil Estimasi Regresi Data Panel

Tabel 5 menyajikan hasil estimasi model lengkap (Model 4) Fixed Effect Model untuk kedua persamaan, yaitu model yang telah memasukkan variabel independen, variabel moderasi, interaksi moderasi, dan variabel kontrol secara simultan.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa pada Persamaan 1 (ROA), tidak satu pun variabel struktur modal maupun interaksi moderasi yang signifikan pada taraf 5%, kecuali interaksi DAR×SIZE dan variabel kontrol CR. Model ini hanya signifikan secara simultan pada taraf 10% ($F = 1,458793$; $p = 0,0629$) dengan daya jelas model (Adjusted R^2) sebesar 9,61%. Sebaliknya, pada Persamaan 2 (ROE), DER,

interaksi DER×SIZE, dan interaksi DAR×SIZE seluruhnya signifikan pada taraf 5%, dengan model yang signifikan secara simultan pada taraf kepercayaan tinggi ($F = 2,836520$; $p = 0,000007$) dan daya jelas model sebesar 29,85%. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa kerangka struktur modal dan ukuran perusahaan jauh lebih relevan dalam menjelaskan kinerja berbasis ekuitas (ROE) dibandingkan kinerja berbasis aset (ROA) pada sektor transportasi dan logistik, kemungkinan karena profitabilitas berbasis aset lebih banyak ditentukan oleh faktor operasional di luar struktur modal, seperti efisiensi utilisasi armada dan volatilitas harga bahan bakar.

Tabel 5. Hasil Estimasi Regresi Data Panel Fixed Effect Model (Model Lengkap)

Variabel	Koefisien (ROA)	Prob.	Koefisien (ROE)	Prob.
Konstanta	0,117197	0,0000	-0,032038	0,6120
DER	-0,000601	0,7299	-0,010300	0,0121*
DAR	-0,194695	0,1985	-0,092698	0,7920
SIZE (LnTA)	-0,061750	0,1776	0,061775	0,5614
DER × SIZE	-0,000691	0,2095	-0,003293	0,0110*
DAR × SIZE	-0,135608	0,0370*	0,384368	0,0115*
CR	-0,007023	0,0222*	-0,010874	0,1263
R^2	0,305533	-	0,461050	-
Adjusted R^2	0,096081	-	0,298509	-
F-statistik	1,458793	0,0629**	2,836520	0,0000*

Sumber: Output EViews, data diolah, 2026.

Pengujian Hipotesis

Ringkasan hasil pengujian hipotesis berdasarkan Uji t pada model lengkap disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Kode	Pernyataan Hipotesis	Prob. (t)	Hasil
H1a	DER berpengaruh terhadap ROA	0,7299	Ditolak
H1b	DER berpengaruh terhadap ROE	0,0121	Diterima (negatif)
H1c	DAR berpengaruh terhadap ROA	0,1985	Ditolak
H1d	DAR berpengaruh terhadap ROE	0,7920	Ditolak
H2a	SIZE memoderasi DER → ROA	0,2095	Ditolak
H2b	SIZE memoderasi DER → ROE	0,0110	Diterima (moderator murni)
H2c	SIZE memoderasi DAR → ROA	0,0370	Diterima (moderator murni)
H2d	SIZE memoderasi DAR → ROE	0,0115	Diterima (moderator murni, membalik arah)

Sumber: Output EViews, data diolah, 2026.

Pembahasan

Pengaruh Struktur Modal terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan pola yang tidak seragam antara kedua indikator struktur modal maupun antara kedua proksi kinerja. DER terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROE (H1b diterima) namun tidak terhadap ROA (H1a ditolak), sedangkan DAR tidak signifikan pada kedua ukuran kinerja (H1c dan H1d ditolak). Arah hubungan negatif antara DER dan ROE sejalan dengan prediksi trade-off theory, yang menyatakan bahwa penggunaan utang memberikan manfaat tax shield namun pada titik tertentu peningkatan proporsi utang justru menaikkan risiko financial distress dan beban bunga tetap yang menekan laba bersih yang tersedia bagi pemegang saham (Modigliani & Miller, 1963). Karakteristik sektor transportasi dan logistik yang padat modal, dengan sebagian besar aset armada dibiayai melalui utang jangka panjang, membuat kenaikan DER lebih cepat tercermin pada penurunan ROE dibandingkan ROA, karena beban bunga secara langsung mengurangi laba yang menjadi hak pemegang saham sebelum

berdampak signifikan terhadap efisiensi penggunaan total aset. Temuan ini sejalan dengan Agusti, Utami, Tato, Mar'ati, dan Mardiana (2023) yang menemukan DER berpengaruh negatif signifikan terhadap ROE pada berbagai sektor perusahaan, serta konsisten dengan Nguyen dan Nguyen (2020) pada perusahaan-perusahaan di Vietnam.

Tidak signifikannya pengaruh DAR baik terhadap ROA maupun ROE dapat dijelaskan melalui pecking order theory (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984): rasio DAR yang merepresentasikan total kewajiban terhadap total aset kemungkinan mencampurkan utang produktif untuk pembiayaan ekspansi armada dengan utang jangka pendek untuk menutup tekanan arus kas operasional pascapandemi, sehingga pengaruh bersihnya terhadap profitabilitas menjadi kabur dan tidak konsisten secara statistik. Dari perspektif agency theory (Jensen & Meckling, 1976), temuan pengaruh negatif dan signifikan DER terhadap ROE mengindikasikan bahwa biaya keagenan utang berupa konflik kepentingan antara pemegang saham dan kreditur serta potensi keputusan investasi suboptimal akibat tekanan pembayaran

utang lebih dominan dibandingkan manfaat disiplin yang idealnya diberikan oleh utang. Signaling theory (Ross, 1977) turut relevan: pada sampel penelitian ini, peningkatan leverage tidak diterjemahkan pasar sebagai sinyal positif atas prospek perusahaan, melainkan direspons negatif khususnya pada hubungan DER-ROE, yang mengindikasikan bahwa investor pada sektor transportasi dan logistik lebih memandang kenaikan leverage sebagai peningkatan risiko keuangan, kemungkinan akibat tingginya volatilitas kinerja sektor ini terhadap harga bahan bakar dan dinamika pemulihan pascapandemi.

Peran Moderasi Ukuran Perusahaan

Hasil pengujian variabel moderasi menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berperan sebagai moderator murni pada tiga dari empat hubungan yang diuji. Pada hubungan DER-ROE, koefisien interaksi DER×SIZE yang negatif menunjukkan bahwa ukuran perusahaan memperkuat pengaruh negatif DER terhadap ROE, artinya pada perusahaan besar kenaikan leverage berdampak lebih tajam terhadap penurunan ROE dibandingkan perusahaan kecil. Temuan ini tampak berlawanan dengan pandangan umum bahwa perusahaan besar memiliki kapasitas pendanaan yang lebih baik (Fathoni & Syarifudin, 2021), namun dapat dijelaskan dari sudut pandang trade-off theory: perusahaan besar pada sektor padat modal cenderung memiliki rasio utang absolut yang jauh lebih besar, sehingga beban bunga tetap yang menyertainya juga lebih besar dan lebih signifikan menekan laba yang tersedia bagi pemegang saham.

Pada hubungan DAR-ROA, koefisien interaksi DAR×SIZE yang juga negatif menunjukkan pola serupa: pada perusahaan besar, peningkatan rasio total utang terhadap total aset lebih tajam menekan efisiensi penggunaan aset dibandingkan perusahaan kecil. Pola ini mendukung temuan Fathoni dan Syarifudin (2021) pada perusahaan indeks Jakarta Islamic Index, yang menemukan bahwa ukuran perusahaan memperkuat hubungan antara DAR dan ROA, meskipun pada penelitian tersebut arah pengaruh langsung DAR terhadap ROA justru positif, berbeda dengan konteks sektor transportasi dan

logistik pada penelitian ini. Pola berbeda justru terjadi pada hubungan DAR-ROE, di mana koefisien interaksi DAR×SIZE bernilai positif sementara koefisien DAR langsung bernilai negatif dan tidak signifikan, mengindikasikan bahwa ukuran perusahaan membalikkan arah hubungan DAR terhadap ROE menjadi cenderung positif pada perusahaan yang lebih besar.

Kondisi ini konsisten dengan argumen bahwa perusahaan besar umumnya memiliki reputasi kredit yang lebih baik, biaya modal yang lebih rendah, dan kapasitas negosiasi yang lebih kuat dengan kreditur, sehingga mampu mengelola struktur utangnya secara lebih efisien untuk mendorong tingkat pengembalian bagi pemegang saham, sejalan dengan argumen skala ekonomi (economies of scale) dalam literatur struktur modal internasional (Nguyen & Nguyen, 2020). Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa ukuran perusahaan pada penelitian ini lebih tepat diperlakukan sebagai variabel moderasi murni dibandingkan sebagai prediktor langsung, karena SIZE secara mandiri tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap ROA maupun ROE, namun perannya menjadi signifikan ketika berinteraksi dengan struktur modal, dan pola moderasi tersebut bersifat spesifik terhadap kombinasi proksi struktur modal dan proksi kinerja yang digunakan sehingga tidak dapat digeneralisasi secara seragam.

Peran Current Ratio sebagai Variabel Kontrol

Variabel kontrol Current Ratio (CR) menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, namun tidak signifikan terhadap ROE. Pengaruh negatif CR terhadap ROA mengindikasikan bahwa semakin tinggi likuiditas perusahaan, semakin rendah profitabilitas asetnya, konsisten dengan idle cash hypothesis, yaitu pandangan bahwa aset lancar dalam jumlah besar yang tidak dikelola secara produktif menjadi opportunity cost bagi perusahaan karena dana tersebut seharusnya dapat diinvestasikan pada aset produktif yang menghasilkan imbal hasil lebih tinggi.

Pada sektor transportasi dan logistik, kondisi ini dapat terjadi ketika perusahaan menahan kas dan setara kas dalam jumlah besar sebagai langkah kehati-hatian

pascapandemi, sehingga rasio likuiditas yang tinggi justru berasosiasi dengan rendahnya efisiensi penggunaan aset. Sebaliknya, tidak signifikkannya pengaruh CR terhadap ROE menunjukkan bahwa likuiditas lebih berdampak pada efisiensi penggunaan aset secara keseluruhan dibandingkan pada tingkat pengembalian yang diterima pemegang saham, yang tampaknya lebih banyak ditentukan oleh struktur pendanaan (leverage) sebagaimana dibuktikan pada temuan pengaruh DER terhadap ROE. Dimasukkannya CR sebagai variabel kontrol terbukti penting untuk mengisolasi pengaruh murni struktur modal dan ukuran perusahaan terhadap kinerja, sekaligus memberikan temuan tambahan yang relevan secara manajerial mengenai pengelolaan likuiditas pada sektor ini.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh struktur modal terhadap kinerja perusahaan sektor transportasi dan logistik tidak bersifat seragam. DER berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROE, tetapi tidak berpengaruh terhadap ROA, sedangkan DAR tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA maupun ROE. Ukuran perusahaan terbukti berperan sebagai moderator murni pada hubungan DER terhadap ROE serta DAR terhadap ROA dan ROE. Pada perusahaan besar, DER semakin menekan ROE, DAR semakin menekan ROA, sementara hubungan DAR terhadap ROE cenderung berubah menjadi positif. Selain itu, Current Ratio berpengaruh negatif terhadap ROA tetapi tidak signifikan terhadap ROE. Secara keseluruhan, struktur modal dan ukuran perusahaan lebih relevan dalam menjelaskan kinerja berbasis ekuitas (ROE) dibandingkan kinerja berbasis aset (ROA) pada perusahaan transportasi dan logistik periode 2021–2025

E. Referensi

- Abdullah, H., & Tursoy, T. (2021). Capital structure and firm performance: Evidence of Germany under IFRS adoption. *Review of Managerial Science*, 15(2).
- Abor, J., & Fiador, V. (2020). Capital structure

- and financial performance: Panel evidence.
- Agusti, R., Utami, Tato, Mar'ati, & Mardiana. (2023). Pengaruh struktur modal terhadap profitabilitas perusahaan.
- Alipour, M., Mohammadi, M. F. S., & Derakhshan, H. (2020). Determinants of capital structure: An empirical study of firms in Iran. *International Journal of Law and Management*, 57(1), 53–83.
- Anthonie, D. P., Tulung, J. E., & Tasik, H. H. D. (2018). Pengaruh struktur modal terhadap kinerja keuangan pada perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2012–2016. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(2), 610–619.
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data* (6th ed.). Springer.
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2017). *Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis: Dilengkapi Aplikasi SPSS dan Eviews*. Rajawali Pers.
- Chowdhury, M. T., Sarkar, A., Paul, S. K., & Moktadir, M. A. (2021). A case study on strategies to deal with the impacts of COVID-19 pandemic in the food and beverage industry. *Operations Management Research*.
- Dang, H. N., Vu, V. T. T., Ngo, X. T., & Hoang, H. T. V. (2019). Study the impact of growth, firm size, capital structure, and profitability on enterprise value: Evidence from enterprises in Vietnam. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 30(1), 144–160.
- Dewi, N. K. A. S., & Sudana, I. M. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan penyesuaian struktur modal perusahaan di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 11(4), 814–835.
- Fathoni, R., & Syarifudin. (2021). Pengaruh Struktur Modal Terhadap Profitabilitas dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi (Studi pada Perusahaan dalam Indeks JII Periode 2017-2019). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(3), 1347–1356.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012).

- Dasar-Dasar Ekonometrika (5th ed., terjemahan). Salemba Empat.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Margaritis, D., & Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership, and firm performance. *Journal of Banking & Finance*, 34(3), 621–632.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *American Economic Review*, 53(3), 433–443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 574–592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221.
- Nguyen, T., & Nguyen, H. (2020). Capital structure and firm performance. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 97–105.
- Notteboom, T., Pallis, T., & Rodrigue, J. P. (2021). Disruptions and resilience in global container shipping and ports: The COVID-19 pandemic versus the 2008–2009 financial crisis. *Maritime Economics & Logistics*, 23(2), 179–210.
- Oktaviani, R. F., Bararah, H. N., & Setiyono, E. (2023). Pengaruh profitabilitas, ukuran perusahaan, dan pertumbuhan aset terhadap struktur modal perusahaan manufaktur di BEI. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(1), 45–58.
- Opoku-Asante, K., Winful, E. C., Sharifzadeh, M., & Neubert, M. (2022). The relationship between capital structure and financial performance of firms in Ghana and Nigeria. *European Journal of Business and Management Research*, 7(1), 58–69.
- Pesaran, M. H. (2015). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. *Econometric Reviews*, 34(6–10), 1089–1117.
- Ramadan, I. Z. (2015). Leverage and the Jordanian firms' value: Empirical evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 7(4).
- Ramadan, I. Z. (2020). Capital structure and the firm's performance: Evidence from Jordan. *International Business Research*, 8(12), 1–9.
- Ramli, N. A., Latan, H., & Solovida, G. T. (2019). Determinants of capital structure and firm financial performance—A PLS-SEM approach: Evidence from Malaysia and Indonesia. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 71, 148–160.
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40.
- Setiawan, D., Bandi, B., Phua, L. K., & Trinugroho, I. (2021). Ownership structure and dividend policy in Indonesia. *Journal of Asia Business Studies*, 10(3), 230–252.
- Widyastuti, M., Wahyudi, S., & Muharam, H. (2022). Corporate governance dan leverage terhadap kinerja keuangan perusahaan manufaktur di BEI: Komisaris independen sebagai variabel moderasi. *Diponegoro Journal of Management*, 11(2), 1–15.
- Wijaya, A., & Pratiwi, D. (2023). Pengaruh struktur modal terhadap kinerja keuangan perusahaan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, 12(1), 45–62.