

ISSN: 3025-9495

**PENGARUH PENERAPAN AI TERHADAP ANALISIS KINERJA KEUANGAN DIMODERASI OLEH
UKURAN PERUSAHAAN**
(Studi Kasus pada Perusahaan Sektor Perbankan Tahun 2022-2024 yang Terdaftar
di Bursa Efek Indonesia)

Intan Juliana

Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Wijaya Putra Surabaya

Email: anaintan367@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis penerapan AI terhadap kinerja keuangan perbankan dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi. Digitalisasi mendorong bank di Indonesia mengadopsi AI untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja. Sampel terdiri dari 15 bank yang terdaftar di BEI selama 2022-2024, dengan 45 observasi. Metode yang digunakan adalah regresi linier berganda, dengan variabel independen berupa AI (dalam bentuk variabel dummy), variabel dependen berupa Debt to Equity Ratio (DER) sebagai indikator kinerja keuangan, serta variabel moderasi berupa ukuran perusahaan yang diukur melalui log natural total aset. Hasil menunjukkan bahwa AI berpengaruh negatif signifikan terhadap DER (koefisien -104,810, $p = 0,008$), yang berarti AI membantu menurunkan ketergantungan pada pendanaan eksternal melalui efisiensi. Namun, ukuran perusahaan tidak memoderasi hubungan tersebut secara signifikan ($p = 0,789$). Model penelitian ini memiliki R^2 sebesar 41,5%, yang menunjukkan variabel mampu menjelaskan hampir sepertuh variabel DER. Penelitian ini menyarankan penggunaan AI secara strategis untuk memperkuat struktur modal perbankan.

Kata kunci: kecerdasan buatan, debt to equity ratio, ukuran perusahaan, kinerja keuangan, perbankan Indonesia.

Article history

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagirism checker no 886 Doi :
prefix doi :

10.8734/musytari.v1i2.359

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under
[a creative commons
attribution-noncommercial
4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Berbagai sektor industri, terutama industri perbankan yang merupakan fondasi ekonomi nasional, telah mengalami perubahan substansial pada periode digitalisasi (Gresia & Arsjah, 2024). Pedoman Otoritas Jasa Keuangan tentang tata kelola AI telah menjadi pendorong utama dalam meningkatkan efektivitas operasional dan analisis kinerja keuangan perusahaan perbankan Indonesia (OJK, 2021). Penerapan AI dalam industri perbankan memiliki dampak substansial terhadap kecepatan dan akurasi analisis kinerja keuangan, perlindungan keamanan sistem tata kelola perusahaan, dan cara lembaga keuangan berfungsi (Amaliyah, 2025).

Di era digital, industri perbankan Indonesia menghadapi masalah yang semakin rumit, dimana pemantauan kinerja keuangan yang cepat dan akurat sangat penting untuk keberhasilan dalam persaingan (Ramadhani & Trimuliani, 2024). Menurut (Raihan et al., 2024), penggunaan teknologi AI dalam analisis kinerja keuangan telah menunjukkan kemampuan untuk meningkatkan pengambilan keputusan strategis, menurunkan resiko, dan meningkatkan

ISSN: 3025-9495

kapasitas prediktif. Hal ini terutama berlaku dalam meningkatkan efisiensi operasional bank syariah. Banyak bank Indonesia mulai menggunakan teknologi AI untuk berbagai tujuan, seperti chatbot, penilaian kredit, analisis kinerja, dan deteksi penipuan secara *real-time*. Salah satunya menjelaskan bagaimana meningkatkan efektivitas operasional dan deteksi anomali transaksi dengan memanfaatkan AI, big data, dan pembelajaran mesin (Ramadhani & Trimuliani, 2024).

Banyak studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa ukuran perusahaan dapat memoderasi hubungan antara variabel independen dan kinerja keuangan perusahaan perbankan Islam, menjadikannya faktor moderasi yang signifikan dalam hubungan antara adopsi teknologi dan kinerja keuangan (Kemala Dewi et al., 2021). Sesuai dengan potensi mereka untuk meningkatkan keandalan dan keamanan jaringan yang diperlukan untuk adopsi AI di industri perbankan, perusahaan perbankan besar biasanya memiliki sumber daya keuangan dan infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk sepenuhnya mengadopsi AI (OJK Institute, 2024). Namun demikian, bank dari berbagai ukuran kini memiliki kesempatan untuk meningkatkan inklusi industri perbankan di Indonesia dengan memberikan kenyamanan kepada nasabah berkat kemajuan teknologi AI dan analitik data saat ini (CloudComputing.ID, 2022). Hal ini menjadikan ukuran perusahaan dalam konteks hubungan antara AI dan kinerja keuangan relevan untuk diteliti.

Namun, masih ada kesenjangan penelitian yang penting untuk ditelaah lebih lanjut. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya fokus pada bagaimana AI secara langsung mempengaruhi efektivitas operasional atau profitabilitas, tanpa mempertimbangkan struktur modal seperti *debt to equity ratio* (DER). Padahal, DER khususnya dalam konteks pendanaan eksternal merupakan indikator terpenting untuk menilai stabilitas keuangan perusahaan. Selain itu, terbatasnya penelitian yang menggunakan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara AI dan kinerja keuangan menunjukkan adanya kebutuhan untuk kontribusi ilmiah. Terlebih, belum banyak penelitian secara empiris yang dilakukan pada periode 2022-2024 sebagai masa transformasi digital di industri perbankan nasional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan meneliti bagaimana penerapan AI mempengaruhi DER, dan apakah hubungan tersebut dimoderasi oleh ukuran perusahaan.

TINJAUAN LITERATUR

Teori Sinyal (Signaling Theory)

Teori sinyal yang dikembangkan oleh Spence pada tahun 1973, menggambarkan bagaimana pihak yang memiliki lebih banyak informasi mungkin menggunakan sinyal tertentu untuk meyakinkan pihak yang kurang informasi. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan teknologi AI oleh perusahaan perbankan dapat dipandang sebagai sinyal kepada para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terutama kreditur dan investor, bahwa perusahaan tersebut dapat berinovasi dan meningkatkan efektivitas operasional. Komunikasi informasi dalam laporan keuangan, termasuk pengungkapan teknologi, bertindak sebagai sinyal strategis yang dapat mengurangi asimetri pengetahuan antara investor dan manajemen (Nur et al., 2024). (Agus & Susanto, 2024) mengemukakan hal yang serupa, bahwa sinyal yang diberikan oleh perusahaan adalah faktor penting bagi pihak eksternal, terutama investor, untuk dipertimbangkan saat mengevaluasi nilai dan prospek masa depan perusahaan.

Teori Struktur Modal (Capital Structure Theory)

Teori struktur modal, yang menggambarkan bagaimana pilihan perusahaan untuk membiayai operasionalnya melalui utang dan saham memiliki dampak substansial pada risiko dan nilai perusahaan. Diharapkan bahwa penggunaan AI dalam operasional perbankan akan meningkatkan efisiensi, yang mungkin mengurangi kebutuhan akan pendanaan eksternal (utang) dan memperbaiki *debt to equity ratio* (DER). Hal ini konsisten dengan teori (Harjito, 2011), yang berpendapat bahwa mengelola efektivitas operasional dan profitabilitas dengan

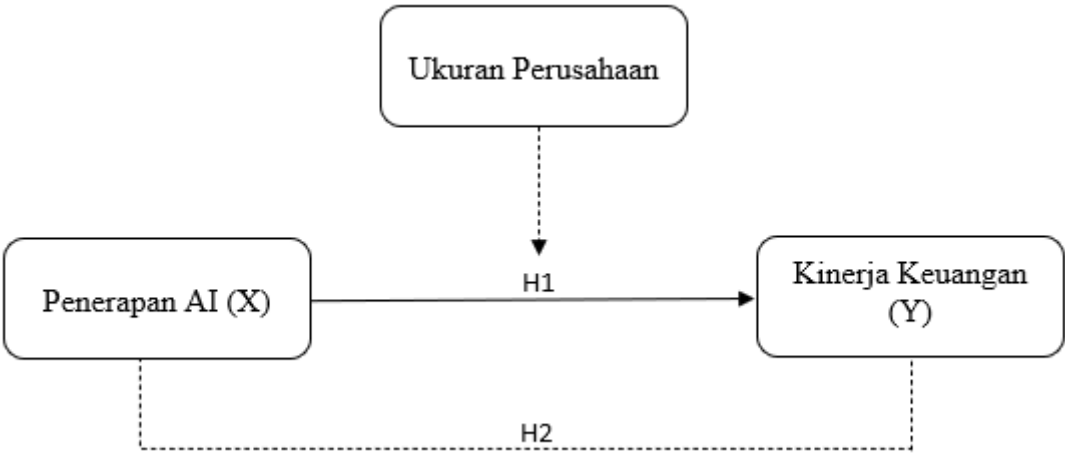
ISSN: 3025-9495

mempertimbangkan ukuran perusahaan dapat menghasilkan struktur modal yang ideal. Selain itu, studi terbaru oleh (Erawati & Mbiliyora, 2023) menyoroti bagaimana keputusan struktur modal dipengaruhi oleh pertumbuhan aset dan efisiensi operasional, terutama dalam bisnis yang padat modal seperti perbankan.

Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran dalam penelitian ini menggunakan skema untuk menunjukkan bagaimana variabel penelitian saling berhubungan satu sama lain. Variabel moderasi, independen dan dependen digunakan dalam penelitian ini.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran



Kecerdasan buatan merupakan teknologi yang memungkinkan mesin untuk mensimulasikan fungsi kognitif manusia dalam analisis data, pemrosesan informasi, dan pengambilan keputusan (Sulistyowati et al., 2023). AI telah muncul sebagai pendorong utama transformasi digital di industri perbankan, dengan berbagai penggunaan termasuk chatbot, penilaian kredit otomatis, sistem deteksi penipuan, dan penilaian risiko berbasis machine learning (Khan, 2024). Penggunaan teknologi AI dalam perbankan Indonesia berpotensi menjadi *tools* yang dapat berdampak signifikan, sehingga jika semakin banyak bank yang menggunakannya untuk meningkatkan efektivitas operasional dan daya saing, maka peluang kinerja keuangan semakin meningkat (OJK, 2024).

Industri perbankan harus secara luas mengadopsi teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan efektivitas operasional dan kinerja keuangan karena semakin penting bagi perusahaan (Haryanto et al., 2018). Potensi besar AI untuk merevolusi sektor perbankan Indonesia ditunjukkan oleh kemampuannya untuk meningkatkan kinerja bank, efisiensi, manajemen risiko, regulasi, dan rekomendasi konsumen (Ramadhani & Trimuliani, 2024). Kemajuan teknologi AI dalam perbankan dan keuangan telah ditunjukkan dalam berbagai studi internasional untuk meningkatkan *Return on Assets* bank, yang menunjukkan signifikansinya dalam meningkatkan kinerja keuangan (Khan, 2024).

Kemampuan bank untuk mengelola ekuitas, kewajiban, dan asetnya secara efisien diukur melalui kinerja keuangannya (Imran, 2022). Salah satu metrik kunci untuk menilai keberhasilan keuangan adalah *Debt to Equity Ratio* (DER), yang membandingkan jumlah utang dan ekuitas yang dimiliki oleh perusahaan (Anggraeni, 2015). Rasio ini menggambarkan sejauh mana bisnis membiayai operasinya melalui utang dibandingkan dengan ekuitasnya sendiri, dimana DER yang lebih besar menunjukkan tingkat risiko keuangan yang lebih tinggi bagi perusahaan tersebut (Haryanto et al., 2018).

ISSN: 3025-9495

Ukuran perusahaan merupakan faktor penting yang mempengaruhi kapasitas perusahaan dalam mengadopsi teknologi baru seperti AI (Utami & Sudiyatno, 2024). Ketika berbicara tentang investasi dalam AI, perusahaan yang lebih besar biasanya memiliki kemampuan finansial dan teknologi yang lebih besar dibandingkan dengan yang lebih kecil (Sitorus & Murti, 2024). Total aset merupakan proksi yang paling representatif untuk menggambarkan skala operasi perusahaan perbankan, karena mencerminkan kapasitas operasional dan keuangan bank (Anggraeni, 2015). Penelitian menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berperan sebagai faktor moderasi yang mempengaruhi hubungan antara berbagai variabel keuangan dengan kinerja perusahaan (Utami & Sudiyatno, 2024).

Penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kinerja keuangan bank dan penggunaan teknologi. Dengan profitabilitas perusahaan sebagai pengganti *Return on Assets*, kebijakan utang yang ditunjukkan oleh *Debt to Equity Ratio* (DER) memiliki dampak yang substansial terhadap kinerja keuangan (Haryanto et al., 2018). Menurut penelitian (Anggraeni, 2015) ukuran perusahaan bertindak sebagai faktor moderasi dalam hubungan antara *Current Ratio*, *Quick Ratio*, *Debt to Equity Ratio*, dan keberhasilan perusahaan. Adopsi AI yang semakin meluas di industri perbankan ditunjukkan oleh peningkatan yang stabil dalam pengungkapan istilah terkait AI dalam data tekstual dari laporan tahunan, menurut analisis konten yang digunakan untuk memeriksa penyebaran AI dan informasi terkait (Khan, 2024).

Meskipun terdapat berbagai penelitian tentang AI dalam perbankan dan variabel yang mempengaruhi kinerja keuangan, masih terdapat gap penelitian khususnya di Indonesia (Wahyudi, 2023). Sebagian besar penelitian berfokus pada dampak langsung AI terhadap efisiensi operasional, namun belum banyak yang mengkaji pengaruhnya terhadap struktur modal yang direpresentasikan oleh DER ketika ukuran perusahaan dimoderasi. Sehingga, masih sedikit penelitian tentang AI dalam konteks perbankan Indonesia, terutama dalam hal meneliti bagaimana AI mempengaruhi rasio keuangan tertentu seperti DER (Imran, 2022).

Penerapan AI dalam perbankan memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan manajemen risiko, menurunkan biaya operasional, dan meningkatkan efisiensi operasional (Khan, 2024). Peningkatan efisiensi akan membantu bank menggunakan modal internal dengan lebih efektif dan mengurangi ketergantungan mereka pada pembiayaan eksternal (utang), yang akan menurunkan *Debt to Equity Ratio* (DER) (Kuswara et al., 2024). Bank dapat memperkuat struktur modal mereka dengan menggunakan teknologi AI untuk membuat keputusan yang lebih baik dan melakukan penilaian risiko yang lebih akurat (Haryanto et al., 2018).

H1 : Penerapan kecerdasan buatan berpengaruh negatif terhadap Debt to Equity Ratio.

Ukuran perusahaan mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi AI secara optimal (Utami & Sudiyatno, 2024). Bank dengan ukuran yang lebih besar akan lebih diuntungkan dari AI dalam hal efisiensi dan kinerja keuangan karena mereka memiliki sarana untuk melakukan investasi AI yang lebih luas (Anggraeni, 2015). Perusahaan besar memiliki akses yang lebih baik terhadap teknologi canggih, sumber daya manusia yang terampil, dan dukungan infrastruktur yang memadai untuk mengimplementasikan AI secara efektif (Pakpahan, 2021). Selain itu, kemampuan finansial yang lebih besar juga memungkinkan perusahaan besar untuk melakukan investasi jangka panjang dalam teknologi AI tanpa mengganggu operasional utama (Khan, 2024).

H2 : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh penerapan kecerdasan buatan terhadap Debt to Equity Ratio.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel 15 perusahaan perbankan dengan total observasi sebanyak 45 data yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2022-2024. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria purposive sampling yang telah ditetapkan, yaitu perusahaan yang konsisten terdaftar di BEI, memiliki informasi penggunaan teknologi AI dalam

ISSN: 3025-9495

laporan tahunan, dan memiliki data lengkap untuk seluruh variabel penelitian. Berikut 15 perusahaan tersebut:

Tabel 1. Daftar Sampel Perusahaan Perbankan

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia
2	BBCA	Bank Central Asia
3	BBNI	Bank Negara Indonesia
4	BMRI	Bank Mandiri
5	BNGA	Bank CIMB Niaga
6	BDMN	Bank Danamon
7	BNII	Bank Maybank Indonesia
8	NISP	Bank OCBC NISP
9	BBKP	Bank Bukopin
10	BKSW	Bank QNB Indonesia
11	MEGA	Bank Mega
12	BABP	Bank MNC Internasional
13	BBMD	Bank Mestika Dharma
14	BNBA	Bank Bumi Arta
15	BACA	Bank Capital Indonesia

Variabel dan Indikator Pengukuran

Adapun tiga jenis variabel yang berbeda digunakan dalam penelitian ini, berikut adalah variabel yang digunakan:

1. Penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) adalah variabel independen.
2. Kinerja keuangan perusahaan adalah variabel dependen.
3. Ukuran perusahaan adalah variabel moderasi.

Berikut merupakan tabel yang memberikan penjelasan tentang simbol dan indikator pengukuran untuk setiap variabel:

Tabel 2. Variabel dan Indikator Pengukuran

Variabel	Simbol	Indikator Pengukuran
Kecerdasan Buatan	AI	Skala dummy (1=Ya dan 0=Tidak)
Ukuran Perusahaan	SIZE	Log natural dari total aset tahunan.
Kinerja Keuangan	DER	<i>Debt to Equity Ratio</i> : total utang dibagi total ekuitas.

Berdasarkan hasil analisis, dari 15 perusahaan perbankan yang menjadi sampel, terdapat 9 perusahaan (60%) yang telah menerapkan teknologi AI dalam operasionalnya, sedangkan 6 perusahaan (40%) belum melakukannya secara signifikan. Implementasi AI yang dimaksud mencakup berbagai aplikasi seperti chatbot *customer service*, sistem deteksi *fraud real-time*, *credit scoring* otomatis, dan analisis risiko berbasis *machine learning*.

Metode Analisis

Penelitian ini memperkirakan hubungan antara penerapan AI, kinerja keuangan, dan ukuran perusahaan menggunakan analisis regresi linier berganda. Terdapat dua model regresi yang digunakan untuk menguji sebuah proksi kinerja keuangan, yaitu DER.

Model pertama menggunakan variabel AI untuk menguji pengaruh penerapan AI terhadap kinerja keuangan.

$$DER = \alpha + \beta_1 AI + \varepsilon$$

Model kedua menggunakan variabel AI*SIZE untuk menguji bagaimana penerapan AI mempengaruhi kinerja keuangan.

$$DER = \alpha + \beta_1 AI + \beta_2 size + \beta_3 (AI \times size) + \varepsilon$$

Keterangan:

DER = Debt to Equity Ratio perusahaan

α = konstanta

β_1 = koefisien

AI = *Artificial Intelligence* perusahaan

Size = ukuran perusahaan

ε = *error*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan yang mencakup analisis statistik deskriptif, uji asumsi klasik (uji normalitas, uji multikolonearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi), uji koefisien determinasi (R^2), uji simultan (F -test), serta uji parsial (t -test), disajikan dalam penelitian ini pada bagian hasil dan pembahasan.

Statistik Deskriptif

Karakteristik data penelitian dari 45 observasi perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI untuk tahun 2022-2024 ditampilkan pada tabel 3 statistik deskriptif. Dengan nilai deviasi standar sebesar 0,505 dan nilai rata-rata sebesar 0,53, variabel AI menunjukkan bahwa 53% dari sampel perusahaan telah mengintegrasikan teknologi AI ke dalam operasional perusahaan mereka. Fakta bahwa 9 dari 15 perusahaan perbankan (60%) telah mengimplementasikan teknologi AI, serta menunjukkan tren digitalisasi yang semakin meningkat di sektor perbankan Indonesia.

Nilai DER yang relatif tinggi dengan nilai rata-rata 637,91 dengan standar deviasi 134,641, yang mana rentang nilai berkisar antara 433 hingga 954, maka dapat diindikasikan bahwa mayoritas bank dalam sampel memiliki jumlah utang yang cukup besar dibandingkan dengan ekuitasnya, yang merupakan karakteristik dari sektor perbankan yang bergantung pada pendanaan eksternal untuk operasionalnya.

Ukuran aset perusahaan perbankan bervariasi secara signifikan, seperti yang dibuktikan oleh variabel SIZE (ukuran perusahaan), yang memiliki nilai rata_rata 1838,16 dan standar deviasi 208,735. Variabel ini sangat penting untuk menguji bagaimana ukuran perusahaan mempengaruhi hubungan antara kinerja keuangan dan penerapan AI.

Tabel 3. Statistik Deskriptif
Descriptive Statistics

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
AI	45	0	1	0,53	0,505
DER	45	433	954	637,91	134,641
SIZE	45	1491	2140	1838,16	208,735
Valid N (listwise)	45				

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji Normalitas

Tabel 4 merupakan hasil uji Kolmogorov-Smirnov yang menunjukkan nilai signifikansi 0,090 > 0,050, yang mana bahwa residualnya terdistribusi normal. Analisis regresi linier berganda dapat digunakan dan validitas kesimpulan statistik yang ditarik ketika asumsi normalitas ini terpenuhi.

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		45
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0,0000000
	Std. Deviation	103,07771069
Most Extreme Differences	Absolute	0,122
	Positive	0,122
	Negative	-0,109
Test Statistic		0,122
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,090 ^c

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji Multikolinearitas

Untuk semua variabel independen, temuan uji multikolinieritas menunjukkan VIF sebesar $1,348 < 10$ dan nilai toleransi sebesar $0,742 > 0,10$, Angka-angka ini menunjukkan bahwa tidak ada masalah multikolinearitas yang signifikan diantara variabel independen, memungkinkan model regresi untuk menghasilkan estimasi yang akurat.

**Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas
Coefficients^a**

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1352,408	154,407		8,759	0,000		
	AI	-24,640	36,596	-0,092	-0,673	0,504	0,742	1,348
	SIZE	-0,382	0,088	-0,592	-4,314	0,000	0,742	1,348

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji Heteroskedastisitas

Hasil uji heteroskedastisitas pada tabel 6 yang menggunakan uji Glejser dengan nilai signifikansi $0,007 < 0,05$, menunjukkan bahwa terdapat indikasi heteroskedastisitas pada variabel AI. Namun, pada variabel SIZE dengan nilai signifikansi $0,823 > 0,05$ menunjukkan bahwa terjadi homoskedastisitas, sehingga hasil regresi tetap dapat diinterpretasikan dengan hati-hati.

**Tabel 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas
Coefficients^a**

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	91,077	84,780		1,074	0,289
	AI	-57,410	20,094	-0,459	-2,857	0,007

SIZE	0,011	0,049	0,036	0,226	0,823
------	-------	-------	-------	-------	-------

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji Autokorelasi

Pada tabel 7 hasil uji autokorelasi dengan nilai Durbin-Watson sebesar 1,683, dapat diindikasikan bahwa tidak terdapat masalah autokorelasi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara residual dari pengamatan yang berbeda.

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,493 ^a	0,243	0,206	93,31507	1,683

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Dari kedua tabel dibawah dapat disimpulkan bahwa model 1 memiliki nilai R^2 sebesar 0,154 yang setara dengan 15,4%, menunjukkan bahwa variabel AI dapat menjelaskan 15,4% perbedaan dalam DER, sedangkan sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model tersebut. Sedangkan pada model kedua menunjukkan kenaikan nilai R^2 menjadi 0,415 atau 41,5%, yang menunjukkan bahwa penambahan variabel SIZE dan interaksi AI*SIZE secara signifikan meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan variasi DER sebesar 26,1%.

Tabel 8. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,393 ^a	0,154	0,135	125,25446

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
2	0,644 ^a	0,415	0,372	106,696

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji F (F -test)

Dari hasil uji F ini masing-masing nilai statistiknya sebesar 7,842 dan 9,689 dengan tingkat signifikansi $0,008 < 0,05$ dan $0,000 < 0,05$, sehingga pada model 1 menunjukkan bahwa variabel AI mempengaruhi DER secara bersamaan dan signifikan secara keseluruhan, model kedua menunjukkan bahwa model yang mengandung variabel moderasi secara statistik signifikan dan memiliki daya prediksi yang lebih unggul.

Tabel 10. Hasil Uji F
ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	123032,406	1	123032,406	7,842	0,008 ^b
	Residual	674613,238	43	15688,680		
	Total	797645,644	44			

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Tabel 11. Hasil Uji F
ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	330897,799	3	110299,266	9,689	0,000 ^b
	Residual	466747,846	41	11384,094		
	Total	797645,644	44			

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Uji T (t-test)

Dengan t-statistik sebesar -2800 dan tingkat signifikansi $0,008 < 0,05$, model 1 menunjukkan koefisien AI sebesar -104,810. Hasil ini mengkonfirmasi bahwa **Hipotesis 1 diterima**, yaitu penggunaan kecerdasan buatan secara signifikan dan negatif mempengaruhi *Debt to Equity Ratio* (DER). Hasil ini menunjukkan bahwa *Debt to Equity Ratio* dapat diturunkan sebesar 104,810 ketika teknologi AI digunakan dalam operasional perbankan. Ini mendukung gagasan bahwa AI dapat meningkatkan manajemen risiko, menurunkan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi operasional yang pada akhirnya dapat mengurangi ketergantungan bank pada pendanaan eksternal (utang).

Berdasarkan hasil regresi pada model 2, variabel AI menunjukkan koefisien sebesar 60,523 dengan tingkat signifikansi 0,857, yang melebihi ambang batas 0,05, sehingga dinyatakan tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan AI secara langsung tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Debt to Equity Ratio*. Sementara itu, variabel ukuran perusahaan (SIZE) memiliki koefisien sebesar -0,353 dan nilai signifikansi 0,017, yang berada dibawah 0,05, menandakan bahwa SIZE berpengaruh signifikan terhadap *Debt to Equity Ratio*. Adapun interaksi antara AI dan SIZE menghasilkan koefisien -0,047 dengan signifikansi sebesar 0,0798, yang juga tidak signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa **Hipotesis 2 ditolak**, yang berarti ukuran perusahaan tidak mampu memoderasi hubungan antara penerapan AI dengan *Debt to Equity Ratio* secara signifikan.

Tabel 12. Hasil Uji T
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Beta		
1	(Constant)	693,810		25,384	0,000
	AI	-104,810	-0,393	-2,800	0,008

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

Tabel 13. Hasil Uji T
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardize d Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	1303,137	247,175		5,272	0,000
	AI	60,523	333,243	0,227	0,182	0,857
	SIZE	-0,353	0,143	-0,547	-2,476	0,017
	AI*SIZE	-0,047	0,183	-0,345	-0,257	0,798

Sumber: Data diolah dengan software IBM SPSS 26

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan AI berpengaruh negatif secara signifikan terhadap Debt to Equity Ratio pada perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI selama periode 2022-2024. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas operasional, sehingga mengurangi ketergantungan bank terhadap sumber pendanaan eksternal. Namun, variabel moderasi berupa ukuran perusahaan tidak terbukti berpengaruh signifikan dalam memperkuat atau memperlemah hubungan antara AI dan DER. Dengan kata lain, meskipun perusahaan berskala besar memiliki sumber daya dan infrastruktur yang lebih memadai, ukuran perusahaan tidak memainkan peran penting sebagai moderator dalam hubungan tersebut.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, jumlah sampel terdapat hanya pada 15 perusahaan perbankan dalam kurun waktu tiga tahun, yang membatasi kemampuan untuk menggeneralisasi hasil penelitian ke seluruh industri perbankan nasional. Kedua, pengukuran penerapan AI menggunakan skala dummy (1 = menggunakan AI, 0 = tidak), yang dinilai kurang mampu mencerminkan tingkat kompleksitas dan intensitas penggunaan AI dalam operasional perusahaan. Ketiga, penelitian ini hanya menggunakan satu variabel moderasi, yaitu ukuran perusahaan, padahal terdapat faktor lain seperti profitabilitas, kesiapan digital, atau struktur kepemilikan yang dapat memoderasi hubungan tersebut.

Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan penelitian baik dari sisi jumlah sampel maupun rentang waktu agar hasil yang diperoleh lebih representatif dan andal. Selain itu, pengukuran variabel AI sebaiknya dilakukan dengan pendekatan yang lebih kuantitatif, seperti melalui analisis konten dalam laporan tahunan atau indeks intensitas penerapan AI. Penambahan variabel mediasi dan moderasi lain seperti profitabilitas, struktur kepemilikan, serta kesiapan teknologi juga akan memperkaya hasil penelitian. Untuk praktisi, khususnya di sektor perbankan, penelitian ini memberikan masukan agar pemanfaatan teknologi AI terus ditingkatkan secara strategis guna mendorong efisiensi dan memperkuat struktur permodalan, tanpa terlalu bergantung pada skala atau ukuran perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, & Susanto, E. H. (2024). Signalling theory. *Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 1(4), 445-470. <https://doi.org/10.4337/9781839104503.00033>

Amaliyah, R. (2025). Efektivitas Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence Terhadap Proteksi Keamanan Sistem Tata Kelola Perusahaan (Sektor Perbankan). 19(1), 49-60.

Anggraeni, D. (2015). PENGARUH CURRENTRATIO, QUICKRATIO, DEBTTOEQUITYRATIO DAN UKURAN PERUSAHAAN TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2014). *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 4(2), 219-239.

CloudComputing.ID. (2022). AI Bantu Tingkatkan Inklusi Industri Perbankan di Indonesia.

ISSN: 3025-9495

- CloudComputing.ID. <https://www.cloudcomputing.id/berita/ai-bantu-tingkatkan-inklusi-perbankan-indonesia>
- Erawati, T., & Mbiliyora, D. (2023). Pertumbuhan Aset dan Struktur Modal Di Indonesia. *Jurnal Simki Economic*, 6(1), 9-18. <https://doi.org/10.29407/jse.v6i1.163>
- Gresia, & Arsjah, R. J. (2024). Analisis Deskriptif Penerapan Kecerdasan Buatan, Prediksi Integritas, Kinerja Keuangan dan Ukuran Perusahaan di Perbankan Indonesia dan Singapura Tahun 2021 - 2023. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(9), 4371-4380. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i9.4494>
- Harjito, D. A. (2011). Teori Pecking Order dan Trade-Off dalam Analisis Struktur Modal di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Siasat Bisnis*, 15(2), 187-196. <https://doi.org/10.20885/jsb.vol15.iss2.art3>
- Haryanto, S., Rahadian, N., Mbapa, M. F. I., Rahayu, E. N., & Febriyanti, K. V. (2018). Kebijakan Hutang, Ukuran Perusahaan dan Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan: Industri Perbankan di Indonesia. *AFRE (Accounting and Financial Review)*, 1(2). <https://doi.org/10.26905/afr.v1i2.2279>
- Imran, U. D. (2022). Pengaruh Debt To Equity Ratio, Tingkat Suku Bunga dan Tingkat Inflasi Terhadap Harga Saham Perusahaan Manufaktur. *YUME : Journal of Management*, 5(1), 579-592.
- Kemala Dewi, G., Fitri Yani, I., Yohana, Kalbuana, N., & Tho'in, M. (2021). Pengaruh GCG, Leverage, Pengungkapan CSR terhadap Performance Financial pada Perbankan Syariah di Indonesia dengan Ukuran Perusahaan sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(03), 1740-1751. <http://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie>
- Khan, M. A. (2024). Understanding the Impact of Artificial Intelligence (AI) on Traditional Businesses in Indonesia. *Journal of Management Studies and Development*, 3(02), 146-158. <https://doi.org/10.56741/jmsd.v3i02.584>
- Kuswara, Z., Pasaribu, M., Fitriana, F., & Santoso, R. A. (2024). Artificial Intelligence in Financial Reports: How it Affects the Process's Effectiveness and Efficiency. *Jurnal Ilmu Keuangan Dan Perbankan (JIKA)*, 13(2), 257-272. <https://doi.org/10.34010/jika.v13i2.12730>
- Nur, S., Suciyaniti, V. N., Winarti, A., & Azmi, Z. (2024). Pemanfaatan Teori Signal dalam Bidang Akuntansi: Literatur Review. *Economics, Business and Management Science Journal*, 4(2), 55-65. <https://doi.org/10.34007/ebmsj.v4i2.564>
- OJK. (2021). Cetak Biru Transformasi Digital Perbankan (Long Version). *Otoritas Jasa Keuangan (OJK)*, 1-170. [https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Documents/Pages/Cetak-Biru-Transformasi-Digital-Perbankan/CETAK BIRU TRANSFORMASI DIGITAL PERBANKAN \(LONG VERSION\).pdf](https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Documents/Pages/Cetak-Biru-Transformasi-Digital-Perbankan/CETAK%20BIRU%20TRANSFORMASI%20DIGITAL%20PERBANKAN%20(LONG%20VERSION).pdf)
- OJK. (2024). *Tata Kelola Kecerdasan Artifisial Perbankan Indonesia*.
- Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 506-513. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.616>
- Raihan, M., Nasution, M. L. I., & Daulay, A. N. (2024). Analisis Dampak Perkembangan Teknologi AI Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Bank Syariah (Studi Kasus Bank Sumut Kantor Cabang Syariah Medan Ringroad). *Jesya*, 7(2), 2049-2062. <https://doi.org/10.36778/jesya.v7i2.1762>
- Ramadhani, F., & Trimuliani, D. (2024). Pemanfaatan Sistem Artificial Intelligence Pada Industri Perbankan: Systematic Literature Review. *Jurnal Mutiara Akuntansi*, 9(1), 37-49. <https://doi.org/10.51544/jma.v9i1.5281>
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran di Cyber University. *Jurnal Ilmu Komputer Sistem Informasi & Teknologi Informasi (Innotech)*, 1(2), 90-101.
- Sulistyowati, Rahayu, Y. S., & Naja, C. D. (2023). Penerapan Artificial Intelligence Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah. *Wadiah*,

ISSN: 3025-9495

7(2), 117-142. <https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329>

Utami, R. C., & Sudiyatno, B. (2024). Kinerja Keuangan dan Ukuran Perusahaan: Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Sektor Teknologi di Bursa Efek Indonesia Tahun 2018 - 2022. *Jesya*, 7(2), 1863-1874. <https://doi.org/10.36778/jesya.v7i2.1711>

Wahyudi, T. (2023). Studi Kasus Pengembangan dan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Sebagai Penunjang Kegiatan Masyarakat Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1), 28-32. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>