

DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* PADA PERUSAHAAN INFRASTRUKTUR DI BEI 2021-2025Muhammad Rizal Romdoni¹, Umi Widyastuti², Destria Kurnianti³

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Jakarta

muhammad_1705622094@mhs.unj.ac.id¹, umiwidyastuti_feunj@unj.ac.id², destria@unj.ac.id³**Abstract**

This study aims to examine the impact of capital structure, operating cash flow, and profitability on financial distress among infrastructure sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2021-2025 period. Employing firm size and firm age as control variables, a purposive sampling method yielded a sample of 50 companies, resulting in a total of 238 unbalanced panel data observations. Financial distress was measured using the Modified Altman Z-Score formula, while data analysis was conducted via ordinal logistic regression using Stata 17. The results demonstrate that capital structure has a positive and significant effect on financial distress, whereas operating cash flow has a negative but insignificant effect. Furthermore, profitability and both control variables were found to exert a negative and significant influence. The study concludes that stable capital efficiency and consistent profitability serve as the primary safeguards against the risk of corporate bankruptcy.

Keywords: *Financial Distress, Capital Structure, Operating Cash Flow, Profitability, Infrastructure Companies*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh struktur modal, arus kas operasi, dan profitabilitas terhadap *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025. Dengan menggunakan variabel kontrol ukuran serta umur perusahaan, metode *purposive sampling* menghasilkan 50 perusahaan terpilih dengan total 238 observasi data panel tidak seimbang. Indikator *financial distress* diukur menggunakan formula Altman Z-Score Modifikasi, sementara analisis data dieksekusi melalui regresi logistik ordinal menggunakan Stata 17. Hasil pengujian membuktikan bahwa struktur modal berpengaruh positif dan signifikan terhadap *financial distress*, sedangkan arus kas operasi berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Lebih lanjut, profitabilitas beserta kedua variabel kontrol terbukti memberikan pengaruh negatif dan signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa stabilitas efisiensi permodalan serta pencetakan laba secara konsisten merupakan benteng utama dalam mencegah risiko kebangkrutan korporasi.

Kata Kunci: *Financial Distress, Struktur Modal, Arus Kas Operasi, Profitabilitas, Perusahaan Infrastruktur*

Article history

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagirism checker no 80

Copyright : author

Publish by : musytari

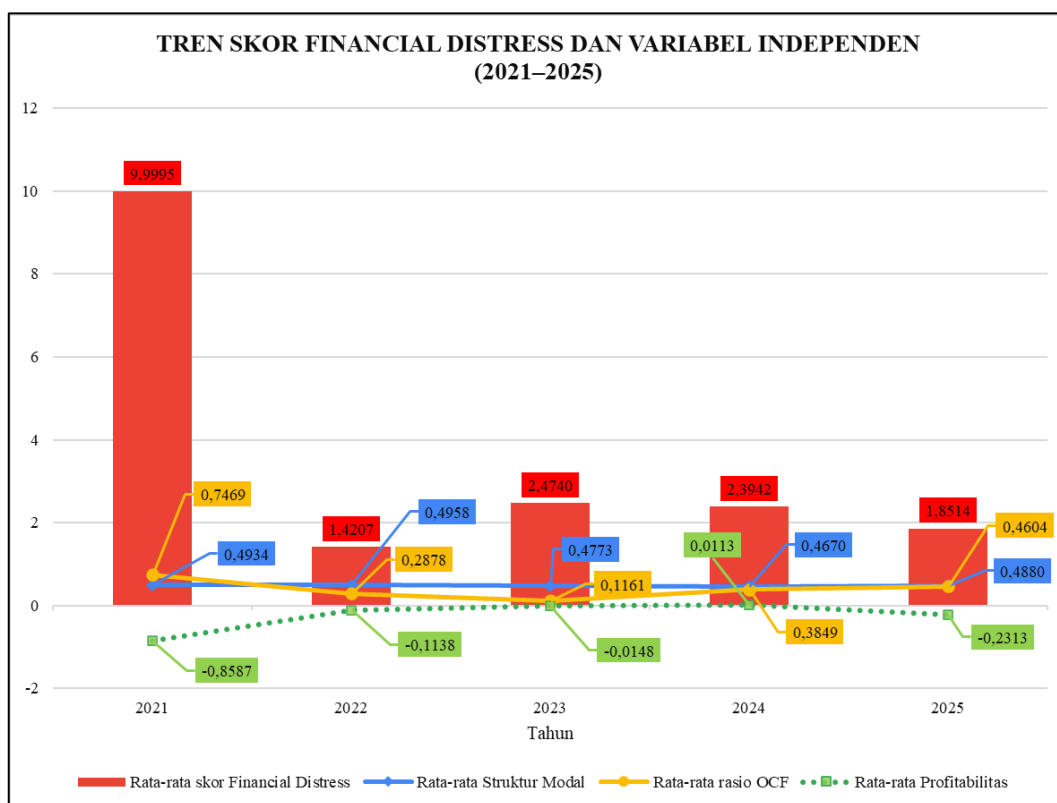


This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Sektor infrastruktur memiliki signifikansi esensial sebagai salah satu penopang utama pertumbuhan ekonomi suatu negara. Meskipun demikian, sifat inheren industrinya yang memerlukan investasi modal besar (padat modal) serta periode pengembalian investasi yang ekstensif, menyebabkannya rentan menghadapi berbagai isu keuangan. Pada periode tahun 2021 hingga 2025, berbagai entitas perusahaan infrastruktur yang tercatat di Bursa Efek Indonesia

(BEI) dipaksa berhadapan dengan sebuah fase transisi yang sarat akan tantangan berat. Dinamika ketidakpastian pada masa proses pemulihan perekonomian ini memberikan tekanan yang teramat signifikan dalam hal mempertahankan kelancaran arus likuiditas sekaligus menjaga fondasi stabilitas keuangan. Tekanan tersebut, jika tidak dimitigasi dengan baik, dapat mengarahkan perusahaan pada kondisi *financial distress* (kesulitan keuangan) sebagai sinyal peringatan dini sebelum terjadinya kebangkrutan operasional secara nyata.



Gambar 1. Tren Skor *Financial Distress* dan Variabel Independen (2021-2025)

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Berdasarkan pengamatan terhadap grafik pergerakan data selama periode 2021 hingga 2025 pada Gambar 1, terdapat fenomena empiris yang menarik terkait fundamental keuangan perusahaan infrastruktur. Rata-rata porsi struktur modal menunjukkan tingkat kestabilan yang persisten berada pada kisaran 0,46 hingga 0,49, yang beriringan dengan penurunan drastis skor *financial distress* dari titik puncaknya sebesar 9,9995 pada tahun 2021 menuju level yang jauh lebih teredam di kisaran 1,85 pada akhir periode pengamatan. Namun, di sisi lain, metrik rata-rata rasio arus kas operasi (OCF) justru memperlihatkan fluktuasi yang cukup tajam, sementara profitabilitas secara bertahap merambat naik dari tingkat defisit yang teramat dalam sebesar -0,8587 pada awal periode. Disparitas fenomena empiris ini mensinyalkan bahwa peredaman tingkat risiko kesulitan keuangan pada entitas infrastruktur tersebut sangat didorong oleh pemulihan bertahap pada kinerja profitabilitas di tengah proporsi struktur modal yang stabil, namun tidak berjalan secara linear dengan dinamika fluktuasi penerimaan arus kas operasional perusahaan.

Penelitian mengenai determinan *financial distress* hingga saat ini masih menunjukkan inkonsistensi hasil (*research gap*) yang signifikan secara akademis. Terkait kebijakan pendanaan, Rachman (2022) serta Antoniawati dan Purwohandoko (2022) menemukan bahwa peningkatan

leverage secara signifikan memperbesar risiko terjadinya kesulitan keuangan, sementara Oktaviani dan Lisiantara (2022) justru menyimpulkan bahwa *leverage* tidak berpengaruh signifikan. Pada parameter likuiditas, studi Sembiring (2022) dan Alverina dan Sjarief (2025) membuktikan bahwa kas operasional yang memadai mampu menurunkan potensi kesulitan keuangan, namun berbanding terbalik dengan temuan Miswaty dan Novitasari (2023) yang menyatakan arus kas operasi berpengaruh positif terhadap kesulitan keuangan. Perdebatan serupa juga berlanjut pada parameter profitabilitas, di mana Kebede dkk. (2024) dan Isayas (2021) menegaskan bahwa profitabilitas ampuh menjauhkan entitas dari jurang kebangkrutan, sementara Antoniawati dan Purwohandoko (2022) menunjukkan bahwa tingkat laba tidak memberikan pengaruh signifikan.

Pemilihan sektor infrastruktur dalam penelitian ini didasarkan pada masih terbatasnya kajian ilmiah terdahulu yang secara spesifik membedah topik *financial distress* pada karakteristik sektor industri yang padat modal tersebut. Mengingat celah penelitian yang masih terbuka lebar, penelitian ini memiliki unsur kebaruan (*novelty*) dan urgensi yang sangat tinggi sebagai sistem peringatan dini untuk menjaga keberlanjutan operasional korporasi. Berdasarkan fenomena empiris dan kesenjangan literatur terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis secara komprehensif pengaruh struktur modal, arus kas operasi, dan profitabilitas terhadap terjadinya *financial distress* pada perusahaan infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilandasi oleh tiga teori utama, di mana yang pertama adalah *Agency Theory*. Berdasarkan kerangka Teori Agensi yang dikemukakan oleh Jensen dan Meckling (1976), kesulitan keuangan (*financial distress*) dapat dipahami sebagai konsekuensi dari divergensi kepentingan antara manajemen (agen) dan pemilik modal (prinsipal). Ketidakselarasan orientasi pengambilan keputusan manajerial ini secara empiris seringkali termanifestasi dalam tata kelola arus kas yang tidak efisien dan penurunan kinerja profitabilitas perusahaan.

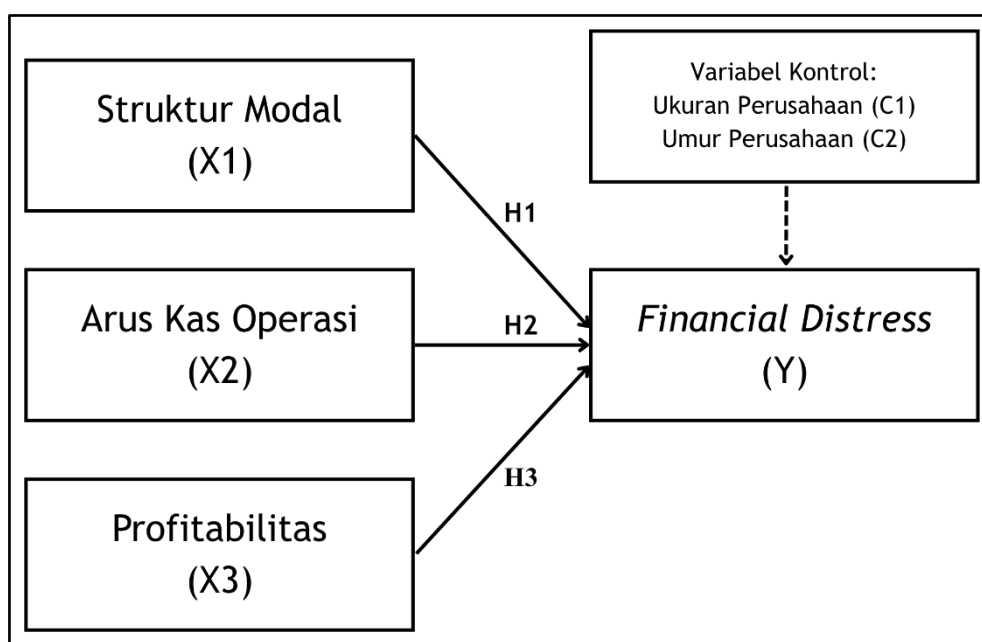
Landasan teori yang kedua adalah *Trade-off Theory* yang dikemukakan oleh Myers (1984). Kerangka Trade-off Theory menguraikan bahwa penentuan struktur modal yang optimal memerlukan keseimbangan cermat antara keuntungan perlindungan pajak (*tax shield*) yang diperoleh dari penggunaan utang dan potensi biaya kebangkrutan yang mungkin timbul. Oleh karena itu, lonjakan rasio leverage yang tidak terkendali berpotensi meningkatkan kerentanan perusahaan terhadap *financial distress*.

Landasan teori yang ketiga adalah *Signaling Theory* yang berakar pada pemikiran Spence (1973). *Signaling Theory* mengemukakan bahwa manajemen memanfaatkan sinyal seperti tingkat profitabilitas dan arus kas operasi yang tinggi untuk menunjukkan kualitas dan kemampuan perusahaan kepada pasar, guna menghindari persepsi risiko kebangkrutan dari pihak luar.

Struktur modal yang diproksikan melalui rasio utang terhadap total aset (DAR) merefleksikan komposisi pendanaan perusahaan. Penggunaan utang secara berlebihan meningkatkan beban bunga tetap yang berisiko mengganggu stabilitas arus kas. Berbagai penelitian empiris, seperti Kebede dkk. (2024), menemukan bahwa tingginya struktur modal secara signifikan memperburuk risiko *financial distress*. Oleh karena itu, hipotesis pertama (H_1) menduga struktur modal berpengaruh positif secara signifikan terhadap *financial distress*.

Arus kas operasi merepresentasikan penerimaan dan pengeluaran kas dari kegiatan inti perusahaan. Arus kas negatif yang berkelanjutan memicu entitas kehilangan solvabilitas. Studi Sembiring (2022) dan Alverina & Sjarief (2025) membuktikan bahwa kas operasional yang memadai mampu menghindarkan perusahaan dari kebangkrutan nyata. Dengan demikian, hipotesis kedua (H_2) menduga arus kas operasi berpengaruh negatif secara signifikan terhadap *financial distress*.

Profitabilitas, yang diproksikan dengan *Return on Equity* (ROE), mengukur kemampuan mencetak laba bersih yang merupakan sumber pembiayaan internal paling krusial. Isayas (2021) dan Rachman (2022) membuktikan bahwa profitabilitas tinggi efektif menekan kerentanan finansial. Hipotesis ketiga (H_3) merumuskan bahwa profitabilitas berpengaruh negatif secara signifikan terhadap *financial distress*.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

3. Metodologi Penelitian

3.1 Unit Analisis, Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan unit analisis berupa laporan keuangan tahunan perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2021-2025. Metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah *purposive sampling*, yang menghasilkan 52 perusahaan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Setelah melakukan proses penyaringan observasi dengan kriteria data laporan tidak lengkap, nilai ekuitas defisit, dan eliminasi *outlier* yang memicu probabilitas prediksi negatif, total data yang dianalisis berjumlah 236 observasi berwujud data panel tidak seimbang (*unbalanced panel data*). Data dikumpulkan melalui metode dokumentasi langsung dari situs resmi BEI dan portal resmi dari masing-masing perusahaan terkait.

3.2 Financial Distress

Variabel dependen utama dalam riset ini adalah *financial distress* yang diukur melalui

perhitungan model Altman Z-Score Modifikasi untuk entitas non-manufaktur (Abadi dan Misidawati, 2023). Berdasarkan model Altman Z-Score Modifikasi, perusahaan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: Kategori 1 (Safe Zone) untuk Z-Score > 2,6; Kategori 2 (Grey Zone) untuk $1,1 \leq Z\text{-Score} \leq 2,6$; dan Kategori 3 (Distress Zone) bagi perusahaan dengan Z-Score < 1,1.

$$Z - Score \text{ Modifikasi} = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Keterangan:

- $X_1 = \frac{\text{Modal Kerja}}{\text{Total Aset}}$
- $X_2 = \frac{\text{Laba Ditahan}}{\text{Total Aset}}$
- $X_3 = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax (EBIT)}}{\text{Total Aset}}$
- $X_4 = \frac{\text{Nilai Buku Ekuitas}}{\text{Total Kewajiban}}$

3.3 Struktur Modal

Variabel independen yang pertama adalah Struktur Modal, yang diproksikan menggunakan instrumen *Debt to Asset Ratio* (DAR) untuk mengukur proporsi utang terhadap total aset (Oktaviani & Lisiantara., 2022).

$$DAR = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Assets}}$$

3.4 Arus Kas Operasi

Variabel independen yang kedua adalah Arus Kas Operasi. Pengukuran pada variabel likuiditas ini diproksikan melalui *Operating Cash Flow Ratio*, yakni dengan membandingkan besaran arus kas operasi terhadap kewajiban lancar entitas (Sembiring, 2022).

$$OCF \text{ Ratio} = \frac{OCF}{\text{Current Liabilities}}$$

3.5 Profitabilitas

Variabel independen yang ketiga adalah Profitabilitas. Variabel ini diukur menggunakan instrumen rasio *Return on Equity* (ROE) guna mengevaluasi tingkat efisiensi perusahaan dalam mendayagunakan ekuitasnya untuk mencetak laba bersih (ElBannan, 2021).

$$ROE = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Equity}}$$

3.6 Ukuran Perusahaan

Variabel kontrol yang pertama adalah Ukuran Perusahaan, yang secara matematis diukur melalui transformasi logaritma natural dari total aset Perusahaan (Isayas, 2021).

$$\text{Ukuran Perusahaan} = \ln(\text{Total Assets})$$

3.7 Umur Perusahaan

Variabel kontrol yang kedua adalah Umur Perusahaan. Variabel ini dihitung berdasarkan lama waktu atau usia dalam hitungan tahun semenjak entitas tersebut pertama kali didirikan (Phan

dkk., 2022).

Umur perusahaan = Usia dalam tahun sejak perusahaan didirikan

3.8 Pertumbuhan Penjualan

Variabel kontrol yang ketiga adalah pertumbuhan penjualan. Variabel ini berfungsi sebagai variabel kontrol tambahan pada *robustness test*. Pertumbuhan penjualan dihitung berdasarkan persentase selisih antara penjualan periode berjalan dengan penjualan periode sebelumnya (Oktaviani & Lisiantara, 2022).

$$\text{Pertumbuhan Penjualan} = \frac{\text{Penjualan}_{it} - \text{Penjualan}_{t-1}}{\text{Penjualan}_{t-1}}$$

Rangkuman operasionalisasi seluruh variabel tersebut disajikan secara sistematis pada Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel

Variabel	Alat Ukur	Jenis	Formula	Sumber
<i>Financial Distress</i> (Y)	Altman Z-Score Modifikasi	Ordinal	Menggunakan variabel dummy, dengan pengukuran: 1 (satu) jika Z-Score > 2,6. Perusahaan dalam kondisi <i>safe zone</i>. 2 (dua) jika $1,1 \leq \text{Z-Score} \leq 2,6$. Perusahaan dalam kondisi <i>grey zone</i>. 3 (tiga) jika Z-Score < 1,1. Perusahaan dalam kondisi <i>distress</i>.	(Rachman, 2022)
Struktur Modal (X ₁)	<i>Debt to Aset Rasio</i> (DAR)	Rasio	$\frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Assets}}$	(Oktaviani & Lisiantara, 2022)
Arus Kas Operasi (X ₂)	Rasio Arus Kas Operasi terhadap Kewajiban Lancar	Rasio	$\frac{\text{Operating Cash Flow}}{\text{Current Liabilities}}$	(Sembiring, 2022)
Profitabilitas (X ₃)	<i>Return on Equity</i> (ROE)	Rasio	$\frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Equity}}$	(ElBannan, 2021)
Ukuran Perusahaan (C ₁)	UK	Rasio	$\ln(\text{Total Assets})$	(Isayas, 2021)
Umur Perusahaan (C ₂)	UM	Rasio	Usia dalam tahun sejak perusahaan didirikan	(Phan dkk., 2022)

Variabel	Alat Ukur	Jenis	Formula	Sumber
Pertumbuhan Penjualan (C ₃)	SG	Rasio	$\frac{Penjualan_{it} - Penjualan_{t-1}}{Penjualan_{t-1}}$	(Oktaviani & Lisiantara, 2022)

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

3.9 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi logistik untuk menguji hubungan antar variabel dengan bantuan perangkat lunak Stata 17. Pendekatan yang digunakan adalah logistik ordinal yang tepat digunakan karena variabel dependen dalam penelitian ini, yaitu financial distress, tidak lagi diukur menggunakan skor rasio kontinu, melainkan telah dikonversi menjadi skala kategorik yang memiliki tingkatan atau ordo. Maka model regresi logistik ordinal dapat dirumuskan menjadi:

$$\ln\left(\frac{P(Y > j)}{P(Y \leq j)}\right) = \alpha_j + \beta_1 DAR_{it} + \beta_2 OCF_{it} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Age_{it}$$

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Data dan Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 2. Statistik Distribusi Data

	Sebelum Winsorizing				Setelah Winsorizing			
	OCF		ROE		OCF		ROE	
	Percentil	Smallest	Percentil	Smallest	Percentil	Smallest	Percentil	Smallest
1%	-3,366	-9,037	-5,982	-41,651	-3,366	-3,366	-5,982	-5,9821
5%	-0,257	-3,366	-0,760	-6,014	-0,257	-3,366	-0,760	-5,9821
10%	-0,122	-4,148	-0,346	-5,982	-0,122	-3,366	-0,346	-5,9821
25%	0,018	-3,366	-0,026	-2,150	0,018	-0,731	-0,026	-2,150
50%	0,285		0,043		0,285		0,043	
		Largest		Largest		Largest		Largest
75%	0,578	1,782	0,118	0,380	0,578	1,782	0,118	0,380
90%	1,002	1,974	0,185	0,414	1,002	1,974	0,185	0,414
95%	1,154	2,052	0,244	0,440	1,154	1,974	0,244	0,414
99%	1,974	27,643	0,414	0,708	1,974	1,974	0,414	0,414
Std. Dev	1,963292		2,768323		0,618468		0,7366165	

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Penelitian ini menggunakan 238 observasi data panel tidak seimbang dari 50 perusahaan infrastruktur periode 2021-2025, yang diperoleh setelah melakukan proses winsorizing pada taraf 1% dan 99% terhadap data ekstrem (*outlier*) pada variabel arus kas operasi dan profitabilitas.

Tabel 3. Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Z-Score Modifikasi	238	3,6748	27,1095	-59,8430	398,4867
FD	238	1,9118	0,8886	1	3
DAR	238	0,4844	0,2334	0,0027	0,9934
OCF	238	0,3192	0,6185	-3,3664	1,9736
ROE	238	-0,0966	0,7366	-5,9821	0,4136
SIZE(dalam jutaan rupiah)	238	23.732.658	49.753.502	7.221	291.389.000
ln(SIZE)	238	28,5601	2,7526	15,1881	33,3057
AGE	238	32,2773	16,5366	8	72

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Berdasarkan pengamatan terhadap hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 3, terdapat gambaran fenomena empiris mengenai kondisi fundamental keuangan perusahaan sampel secara umum. Rata-rata tingkat *financial distress* mencatatkan nilai sebesar 1,9118, yang mengindikasikan bahwa kondisi perusahaan secara keseluruhan cenderung berada mendekati zona abu-abu (*grey zone*). Sementara itu, untuk variabel independen, rata-rata proksi struktur modal (DAR) mencapai 0,4844 yang mencerminkan porsi utang sebesar 48,44% dari total aset entitas, serta rata-rata rasio arus kas operasi (OCF) berada pada angka 0,3192. Namun, di sisi lain, metrik profitabilitas (ROE) justru menunjukkan tren defisit dengan nilai rata-rata sebesar -0,0966. Kondisi fenomena empiris ini mensinyalkan bahwa meskipun entitas infrastruktur secara umum masih mampu menjaga tingkat likuiditas operasional dan proporsi pendanaan eksternal pada batas moderat, tekanan risiko *financial distress* tetap membayangi akibat belum optimalnya kemampuan perusahaan dalam mengenerasikan laba bersih secara konsisten.

4.2 Uji Asumsi Klasik

Tabel 4. Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
DAR	1,68	0,595857
OCF	1,10	0,910656
ROE	1,15	0,869159
UK	1,66	0,603072
UM	1,34	0,745015
Mean VIF	1,39	

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Uji prasyarat multikolinearitas membuktikan bahwa model terbebas dari korelasi linier tinggi antarvariabel independen. Nilai rata-rata *Variance Inflation Factor* (VIF) tercatat sebesar 1,39, berada sangat jauh di bawah ambang batas toleransi multikolinearitas yakni 10.

Tabel 5. Uji Korelasi *Spearman*

	Z-Score	DAR	OCF	PROF	UK	UM
Z-Score	1,0000					
DAR	-0,6523***	1,0000				
OCF	0,2247***	-0,2170***	1,0000			
ROE	0,3946***	-0,1483***	0,4098***	1,0000		
UK	-0,1899***	0,5870***	0,1273***	0,2323***	1,0000	
UM	-0,2210***	0,3697***	-0,2513***	-0,1445**	0,3664***	1,0000

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Matriks korelasi *Spearman* turut mengonfirmasi hal tersebut, di mana nilai korelasi absolut terbesar hanya terjadi antara Proksi Z-Score dengan Struktur Modal sebesar -0,6523 dan variabel struktur modal dengan ukuran perusahaan sebesar 0,5870, yang masih jauh di bawah ambang batas korelasi 0,90 (Ghozali, 2018).

4.3 Uji Kelayakan Model

Tabel 6. Uji *Proportional Odds (Brant Test)*

Variabel	Chi ²	P > Chi ²	df
All	7,32	0,198	5
DAR	3,91	0,05	1
OCF	0,21	0,65	1
ROE	1,29	0,26	1
UK	0,29	0,59	1
UM	0,26	0,61	1

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Tahapan uji kelayakan model pertama yaitu uji asumsi *proportional odds* (Brant Test) menghasilkan nilai probabilitas untuk keseluruhan model sebesar 0,198 (p-value > 0,05). Maka asumsi terpenuhi dan model regresi dapat dilanjutkan dengan model regresi logistik ordinal.

Tabel 7. Uji Kelayakan Model

Pengujian	Hasil
LR Chi ² (5)	153,03
Prob > Chi ²	0,0000
Pseudo R ²	0,3050
Observasi	238

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Tabel 7 menunjukkan nilai probabilitas 0,0000 dengan *Chi-Square* sebesar 153,03. Probabilitas yang jauh lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ini membuktikan bahwa model regresi secara

keseluruhan dinyatakan layak (*fit*). Perolehan nilai *Pseudo R*² mencapai 0,3050, mengindikasikan bahwa kombinasi struktur modal, arus kas operasi, profitabilitas, serta ukuran dan umur perusahaan sanggup menjelaskan variabilitas *financial distress* sebesar 30,50%.

Tabel 8. Matriks Klasifikasi

Variabel	Observasi	Prediksi			
		FD			Persentase Ketepatan
		Safe Zone	Grey Zone	Distress Zone	
FD	Safe Zone	92	4	9	86,41
	Grey Zone	20	4	25	8,16
	Distress Zone	16	6	62	73,81
	Persentase Keseluruhan				66.38

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Model regresi berhasil memprediksi status perusahaan secara tepat pada kategori *Safe Zone* 92 observasi, *Grey Zone* 4 observasi, dan *Distress Zone* 62 observasi. Secara keseluruhan, model terbukti mampu memprediksi total 158 observasi dengan benar dengan persentase ketepatan keseluruhan sebesar 66,38%, yang secara empiris membuktikan tingginya akurasi prediksi.

4.4 Pengujian Hipotesis dan Analisis Regresi Logistik

Estimasi model regresi logistik ordinal diuraikan melalui Uji Signifikansi Parsial (Uji Wald) dan interpretasi *Odds Ratio* untuk mengevaluasi arah serta seberapa besar pengaruh tiap variabel secara individual terhadap *financial distress*.

Tabel 9. Analisis Regresi Logistik

FD	Koefisien	Std. Error	z	p > z
DAR	8,5804***	1,088523	7,88	0,000
OCF	-0,1384	0,3038022	-0,46	0,649
ROE	-3,8371***	1,14506	-3,35	0,001
SIZE	-0,1844**	0,0821589	-2,24	0,025
AGE	-0,0221**	0,0104532	-2,12	0,034
Cut 1	-2,3481	2,021163		
Cut 2	-0,8746	2,019527		
Observasi :	238			
Catatan :	***1%, **5%, *10%			

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Secara matematis, formulasi persamaan model regresi pertama adalah:

$$\ln\left(\frac{P(Y > 1)}{P(Y \leq 1)}\right) = -2,348 + 8,580DAR_{it} - 0,138OCF_{it} - 3,837ROE_{it} - 0,184Size_{it} - 0,022Age_{it}$$

Dan formulasi persamaan model kedua yakni:

$$\ln\left(\frac{P(Y > 2)}{P(Y \leq 2)}\right) = -0,875 + 8,580DAR_{it} - 0,138OCF_{it} - 3,837ROE_{it} - 0,184Size_{it} - 0,022Age_{it}$$

Tabel 10. Analisis Odds Ratio

FD	Odds Ratio	Std. Error	z	p > z
DAR	5326,487***	5798,002	7,88	0,000
OCF	0,8707133	0,2645246	-0,46	0,649
ROE	0,0215571***	0,0246842	-3,35	0,001
SIZE	0,8315768**	0,0683214	-2,24	0,025
AGE	0,978109**	0,0102244	-2,12	0,034
Cut 1	-2,3481	2,021163		
Cut 2	-0,8746	2,019527		
Observasi	: 238			
Catatan	: ***1%, **5%, *10%			

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Sebelum dilakukan interpretasi terhadap model regresi logistik ordinal, peneliti melakukan transformasi terhadap nilai *odds ratio* (OR) bawaan (*default*). Secara bawaan, Stata mengestimasi efek perubahan berdasarkan kenaikan satu unit penuh. Namun, mengingat karakteristik variabel independen dalam penelitian ini dalam satuan desimal, jika interpretasi per satu unit penuh maka akan menghasilkan nilai OR yang terlalu ekstrem. Oleh karena itu, peneliti melakukan konversi nilai *odds ratio* ke dalam satuan kenaikan kecil sebesar 1% (atau setara dengan 0,01 unit) menggunakan pendekatan matematis $OR_{Baru} = (OR_{Awal})^{0,01}$ melalui perintah nlcom di Stata.

Tabel 11. Penyederhanaan Odds Ratio

FD	Odds Ratio Awal	Odds Ratio Baru
DAR	5326,487***	1,08959***
OCF	0,8707133	0,99862
ROE	0,0215571***	0,96236***
SIZE	0,8315768**	0,99816**
AGE	0,978109**	0,99978**

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Analisis terhadap tabel pengujian statistik di atas menghasilkan pembuktian hipotesis sebagai berikut:

1. **Struktur Modal:** Mencatatkan nilai signifikansi 0,000 ($p\text{-value} < 0,01$) dengan *odds ratio* 1,08959. Artinya, setiap kenaikan variabel struktur modal sebesar 1% akan meningkatkan kemungkinan perusahaan mengalami tingkat *financial distress* yang lebih buruk sebesar

1,08959 kali lipat. Hal ini menjadikan H_1 **diterima**, yang sekaligus merefleksikan esensi *Trade-off Theory* di mana agresivitas utang pada sektor infrastruktur memicu lonjakan beban biaya kebangkrutan operasional yang fatal.

2. **Arus Kas Operasi:** Menghasilkan nilai signifikansi 0,649 ($p\text{-value} > 0,10$) dengan koefisien negatif dan *odds ratio* konstan sebesar 0,99682. Artinya, setiap kenaikan variabel arus kas operasi sebesar 1% akan menurunkan kemungkinan perusahaan mengalami tingkat *financial distress* yang lebih buruk sebesar 0,99862 kali lipat. H_2 **ditolak** karena tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap probabilitas tingkat *financial distress*. Hal ini menunjukkan peran arus kas operasi yang tidak signifikan memberikan perspektif baru yang melengkapi landasan asumsi fundamental dari *Agency Theory*. Teori keagenan menekankan bahwa manajer yang berdedikasi akan berupaya menghasilkan kinerja yang positif demi memenuhi seluruh tanggung jawabnya kepada para prinsipal.
3. **Profitabilitas:** Memperoleh nilai signifikansi 0,001 ($p\text{-value} < 0,01$) dengan nilai *odds ratio* 0,96236, Artinya, setiap kenaikan variabel profitabilitas sebesar 1% akan menurunkan kemungkinan perusahaan mengalami tingkat *financial distress* yang lebih buruk sebesar 0,96236 kali lipat. Tingkat efisiensi laba memberikan pengaruh negatif yang signifikan, di mana stabilitas pencetakan laba akan mereduksi drastis peluang terjadinya krisis kesulitan keuangan menjadi 0,001 kali lipat. Maka H_3 **diterima**, hal ini menegaskan relevansi *Signaling Theory*, di mana capaian profitabilitas berfungsi sebagai fondasi pembiayaan internal terkuat sekaligus sinyal positif yang sanggup mengeliminasi asimetri informasi dan persepsi risiko kegagalan bayar di pasar modal.

Kedua variabel kontrol penelitian, yakni ukuran perusahaan dengan $p\text{-value}$ 0,025 dan umur perusahaan dengan $p\text{-value}$ 0,034, juga terbukti secara signifikan memberikan pengaruh negatif yang konsisten terhadap kerentanan keuangan perusahaan infrastruktur.

Robustness Test

Tabel 12. *Robustness Test*

FD	<i>Odds Ratio</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	$p > z $
DAR	6647,444***	7252,792	8,07	0,000
OCF	0,8203884	0,2455736	-0,66	0,508
ROE	0,0133663***	0,0164355	-3,51	0,000
SIZE	0,8344752**	0,0676058	-2,23	0,026
AGE	0,9746632**	0,0104005	-2,41	0,016
SG	0,8828363*	0,0602139	-1,83	0,068
Cut 1	-2,3414	2,001463		
Cut 2	-0,8513	1,999631		
Observasi	: 238			
Pseudo R^2	: 0,3121			
Prob > χ^2	: 0,0000			
Catatan	: ***1%, **5%, *10%			

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2026)

Tahapan akhir dilakukan melalui *robustness test* dengan mengikutsertakan proksi variabel kontrol tambahan, yaitu pertumbuhan penjualan (*sales growth*). Eksekusi regresi membuktikan bahwa arah koefisien maupun tingkat signifikansi dari seluruh variabel independen utama yaitu struktur modal, arus kas operasi dan profitabilitas sama sekali tidak mengalami perubahan yang bias. Oleh karena itu, kelayakan kerangka model prediksi *financial distress* di dalam riset ini dapat dipertanggungjawabkan secara akademis sebagai model yang tangguh (*robust*) dan konsisten secara empiris.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa struktur modal memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap probabilitas terjadinya *financial distress*, di mana tingginya proporsi utang memperbesar eksposur risiko gagal bayar. Sebaliknya, profitabilitas terbukti memberikan pengaruh negatif dan signifikan, yang berarti keandalan mencetak laba bersih secara langsung bertindak sebagai peredam ancaman kesulitan keuangan. Di sisi lain, ketersediaan arus kas operasi berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap tingkat *financial distress* perusahaan.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat relevansi dari *Trade-off Theory* dan *Signaling Theory*, serta melengkapi asumsi fundamental *Agency Theory* di dalam dinamika pasar modal khususnya sektor infrastruktur. Secara praktis, manajemen perusahaan disarankan untuk menyeimbangkan utang secara terukur dan meningkatkan efisiensi operasional guna menghasilkan laba bersih yang memadai. Bagi investor, penting untuk menjadikan riwayat profitabilitas dan porsi pendanaan utang sebagai parameter fundamental utama sebelum mengambil keputusan investasi.

Untuk penelitian selanjutnya, sangat direkomendasikan agar ruang lingkup populasi diperluas ke sektor industri lain dan durasi observasi diperpanjang agar dapat menangkap dinamika siklus ekonomi yang lebih utuh. Selain itu, menambahkan variabel prediktor eksternal makroekonomi (seperti inflasi dan tingkat suku bunga) serta menerapkan metode analisis *financial distress* komparatif di luar model Altman Modifikasi sangat dianjurkan untuk menyempurnakan kualitas prediksi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abadi, M. T., Dwi, M. M., & Misidawati, N. (2023). *Prediksi Kebangkrutan Perusahaan (Teori, Metode, Implementasi)* (1st ed.). Zahir Publishing.
- [2] Agresti, A. (2018). *Categorical Data Analysis* (3rd ed.). Wiley. www.wiley.com
- [3] Alfianah, D., & Kurniawanti, I. A. (2025). Exploring the Determinants of Financial Distress in ASEAN-5 Firms During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Enterprise and Development*, 7(3), 568-579. <https://doi.org/10.20414/jed.v7i3.14346>
- [4] Altman, E. I. (1968). American Finance Association Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. In *Source: The Journal of Finance* (Vol. 23, Number 4). http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/2978933http://www.jstor.org/stable/2978933?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents
- [5] Alverina, V., & Sjarief, J. (2025). Pengaruh Gender Diversity, Operating Cash Flow, dan Firm Age Terhadap Financial Distress. *BALANCE: Jurnal Akuntansi, Auditing Dan Keuangan*, 22(1), 24-41. <https://doi.org/10.25170/balance.v22i1.6635>
- [6] Amaniyah, E., Mongid, A., & Haryono, N. A. (2025). Predicting Financial Distress in ASEAN Banking: A Logistic Regression Approach. *International Journal of Analysis and Applications*, 23. <https://doi.org/10.28924/2291-8639-23-2025-287>
- [7] Antoniwati, A., & Purwohandoko, P. (2022). Analisis Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, dan Leverage terhadap Financial Distress pada Perusahaan Transportasi yang Terdaftar di BEI Tahun 2018-2020. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 10(1), 28-38. <https://doi.org/10.26740/jim.v10n1.p28-38>
- [8] Basuki, A. T. (2021). *Analisis Data Panel dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis (Dilengkapi dengan Penggunaan EViews)* (1st ed.).
- [9] Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Edmans, A. (2025). *Principles of corporate finance* (15th ed.). McGraw Hill LLC.
- [10] Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of financial management* (15th ed.). Cengage. www.cengage.com
- [11] Bursa Efek Indonesia. (2026). *Bursa Efek Indonesia*. <https://www.idx.co.id/>
- [12] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design Fifth Edition* (5th ed.). Sage Publications.
- [13] ElBannan, M. A. (2021). On the prediction of financial distress in emerging markets: What matters more? Empirical evidence from Arab spring countries. *Emerging Markets Review*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2021.100806>
- [14] Farooq, M., Hunjra, A. I., Ullah, S., & Al-Faryan, M. A. S. (2023). The determinants of financial distress cost: A case of emerging market. *Cogent Economics and Finance*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2186038>
- [15] Franklin, M., Graybeal, P., & Cooper, D. (2019). *Principles of accounting. Volume 1, Financial accounting* (Vol. 1). OpenStax.
- [16] Ghoni, M. A., Maksum, A., Jaelani, A. Q., & Yunus, N. M. (2025). The Prediction of Financial Distress in Property Companies in Southeast Asian: Indonesia, Singapore, and Malaysia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Airlangga*, 35(1), 129-146. <https://doi.org/10.20473/jeba.v35i12025.129-146>
- [17] Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 2025* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [18] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis Eight Edition*. Annabel Ainscow. www.cengage.com/highered
- [19] Isayas, Y. N. (2021). Financial distress and its determinants: Evidence from insurance companies in Ethiopia. *Cogent Business and Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1951110>
- [20] 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. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

- [21] Kebede, T. N., Tesfaye, G. D., & Erana, O. T. (2024). Determinants of financial distress: evidence from insurance companies in Ethiopia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00369-5>
- [22] Liu, X. (2022). Applied Ordinal Logistic Regression Using Stata: From Single-Level to Multilevel Modeling. In *Applied Ordinal Logistic Regression Using Stata: From Single-Level to Multilevel Modeling*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781071878972>
- [23] Miswaty, & Novitasari, D. (2023). Pengaruh Operating Capacity, Sales Growth, dan Arus Kas Operasi Terhadap Financial Distress. *Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Bisnis*, 9(2). <https://doi.org/10.17358/jabm.9.583>
- [24] Muchtar, S., Sari, W. R., Elgi, A., Martinistiyas, C. R., & Elgammal, M. (2025). Factors Affect Financial Distress In Conventional Banking Listed On The Indonesian Stock Exchange. *Business Management Analysis Journal (BMAJ)*, 8(2), 144-161. <https://doi.org/10.24176/bmaj.v8i2.15199>
- [25] Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. In *The Journal of Finance* (Vol. 39, Number 3). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- [26] Oktaviani, N. D. D., & Lisiantara, G. A. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, Aktivitas, Leverage, dan Sales Growth Terhadap Financial Distress. *Owner*, 6(3), 1649-1559. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i3.944>
- [27] Phan, T. D., Hoang, T. T., & Tran, N. M. (2022). Cash flow and financial distress of private listed enterprises on the Vietnam stock market: A quantile regression approach. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2121237>
- [28] Rachman, R. A. (2022). Peer-Reviewed Article The Determinants of Financial Distress in Emerging Country: Empirical Evidence from Indonesia. 26, 2443-2687. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v26i4.7891DOI>
- [29] Santoso, L., & Nugrahanti, Y. W. (2022). The Effect Of Ownership Structure On Financial Distress: Evidence In Indonesian Manufacturing Companies. 14(1), 55-64. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/jrak/index>
- [30] Sembiring, E. E. (2022). Effect of Corporate Governance Mechanism and Operating Cash Flow On Financial Distress (Vol. 24, Number 2). <https://doi.org/10.34208/jba.v24i2.1133>
- [31] Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- [32] Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta Bandung.
- [33] Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Kieso, D. E. (2018). *Accounting Principles-11th-edition*1.