MUSYTARI
ISSN: 3025-9495

Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

ANALISIS FINANSIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN OTOMOTIF YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2020-2024

Ririn Amanda*[1], Moh Ihsan[2], Tona Aurora Lubis[3]
[1,2,3]Universitas Jambi
[1]ririnamanda178@gmail.com

Abstrak

This study aims to analyze the condition of financial distress in automotive companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2020–2024 period. The analysis employed secondary data derived from audited annual financial statements, which were then processed using three prediction models: Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski. Each model was tested to determine its level of accuracy and classification errors in predicting potential financial distress. The research sample consisted of six automotive companies selected through purposive sampling. The findings reveal that the Altman Z-Score and Springate models successfully identified several companies experiencing financial distress as well as those in the grey area. In contrast, the Zmijewski model did not classify any company as distressed but demonstrated the highest accuracy rate of 100% with the lowest error level compared to the other two models. These results indicate that the Zmijewski model is the most reliable tool for predicting the financial stability of automotive companies in Indonesia. The study provides practical implications for investors and corporate management in making investment decisions and developing preventive strategies against bankruptcy.

***Keywords**: financial distress, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski.*

Article History
Received: September 2025
Reviewed: September 2025
Published: September 2025

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI :
10.8734/Musytari.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Musytari

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu dari banyak negara yang memiliki berbagai jenis usaha dan bisnis. Situasi ekonomi di Indonesia dapat menyebabkan persaingan yang sengit di antara perusahaan-perusahaan yang ada. Ketidakstabilan ekonomi di Indonesia bisa menjadi ancaman bagi perusahaan karena dapat mempengaruhi kinerja mereka. Fenomena ini dapat mengakibatkan banyak perusahaan menghadapi masalah keuangan.

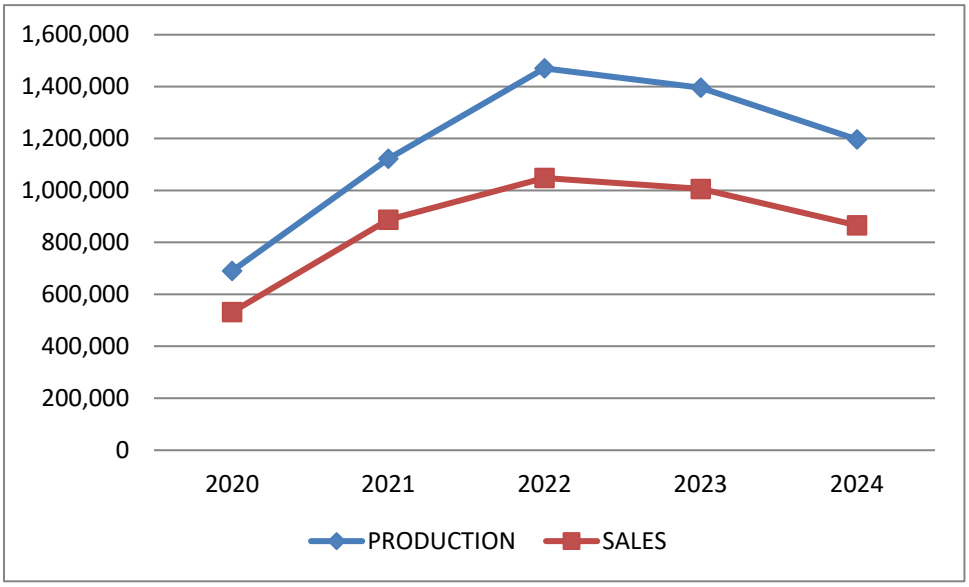
Kesulitan finansial atau *financial distress* muncul karena tantangan ekonomi yang dialami oleh suatu perusahaan, yang menyebabkan ketidakmampuan dalam mengatasi kondisi tersebut. Biasanya, perusahaan akan mengalami kerugian selama beberapa tahun terakhir dan tidak dapat memenuhi kewajiban keuangannya saat jatuh tempo, sehingga akhirnya memasuki keadaan sulit secara finansial atau bahkan mengalami kebangkrutan (Williem & Ugut, 2022).

Selain faktor ekonomi, terdapat banyak alasan lain yang dapat menyebabkan perusahaan mengalami masalah keuangan. Restu (2024) mengatakan terdapat tiga situasi yang membuat perusahaan mengalami kesulitan finansial, yaitu kurangnya penambahan modal, terlalu banyak utang yang dimiliki perusahaan, dan perusahaan yang terus-menerus mengalami kerugian selama beberapa tahun.

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Salah satu dari sekian banyak perusahaan yang sedang mengalami kesulitan finansial adalah yang beroperasi di sektor otomotif. Situasi ini muncul karena banyaknya pelaku bisnis yang terlibat dalam industri otomotif. Sektor otomotif merupakan area yang berfokus pada produksi kendaraan yang memenuhi kebutuhan masyarakat sebagai alat transportasi (Veron Vebrianty Soputan, 2022).

Berdasarkan pengamatan dari Asosiasi Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO), ilustrasi di bawah ini menampilkan data mengenai penjualan kendaraan di Indonesia:



Gambar 1.1 Grafik Penjualan dan Produksi Otomotif Periode 2020-2024

Penjualan di sektor otomotif pada tahun 2020 mencapai 532.027 unit, dan grafik menunjukkan fluktuasi dengan peningkatan serta penurunan setiap tahunnya, akhirnya mencapai puncaknya pada tahun 2022 dengan total 1.048.040 unit. Angka penjualan tersebut mencerminkan capaian yang berhasil diraih oleh perusahaan otomotif dalam negeri. Namun, terdapat peningkatan penjualan dari tahun 2020 ke 2022, diikuti dengan penurunan dari tahun 2022 hingga 2024. Fluktuasi penjualan ini terjadi karena kondisi ekonomi Indonesia yang belum sepenuhnya stabil. Situasi ini dapat menyebabkan persaingan yang semakin ketat dalam mempertahankan pangsa pasar di sektor otomotif di Indonesia.

Akibatnya, mungkin sejumlah sektor dalam industri mobil saat ini sedang mengalami penurunan atau kebangkrutan akibat menurunnya aktivitas perdagangan yang mungkin akan terus berlanjut di tahun mendatang. Ketiadaan kemampuan dari perusahaan untuk mengambil langkah-langkah pencegahan atas kemungkinan masalah ini akan berujung pada penyusutan skala usaha yang bisa berakhir dengan masalah keuangan serius, bahkan sampai kebangkrutan.

Kondisi ini dapat diamati dari beberapa perusahaan yang tidak mampu memenuhi tenggat waktu pembayaran atau ketika prediksi aliran kas menunjukkan bahwa perusahaan tersebut tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan kewajiban yang ada. Perusahaan yang mengalami kerugian bersih dan tidak mampu membayar dividen selama beberapa tahun menunjukkan bahwa perusahaan tersebut mungkin sedang mengalami masalah keuangan atau kesulitan finansial.

Dalam usaha untuk meneliti elemen akuntansi dan potensi risiko yang terdapat di industri otomotif, diperlukan parameter untuk mengevaluasi keadaan keuangan perusahaan serta untuk memprediksi apakah perusahaan tersebut mungkin akan menghadapi masalah finansial atau bahkan kebangkrutan. Sejumlah ekonom telah melakukan penelitian yang intensif untuk

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

memahami kondisi finansial sebuah perusahaan sehingga para investor tidak keliru dalam menginvestasikan dana mereka pada perusahaan yang ternyata mengalami masalah keuangan (Hutomo et al., 2020).

Ada beberapa metode untuk memprediksi apakah sebuah perusahaan mengalami kesulitan keuangan, salah satunya dengan menggunakan pendekatan dari model-model seperti Altman, *Springate*, dan *Zmijewski*. Ketiga model ini masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam hal memprediksi masalah finansial. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian terkait isu keuangan dengan berbagai model agar memperoleh ramalan yang paling tepat (Siswanto & Romadon, 2021).

Model Altman (*Z-Score*), *Springate* (*S-Score*), dan *Zmijewski* (*X-Score*) dihitung menggunakan rasio keuangan yang umumnya digunakan untuk meramalkan masalah keuangan. Namun, setiap model memiliki variasi rasio keuangan yang berbeda serta batas potong (*cute-off*) yang tidak sama.

Informasi mengenai kesehatan keuangan dan perkiraan kesulitan finansial sangat penting bagi sebuah perusahaan, yang menjadi alasan dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini juga sangat berguna, terutama untuk para investor yang berniat melakukan investasi di perusahaan otomotif. Meskipun penelitian tentang isu keuangan atau kesulitan finansial telah banyak dilakukan pada perusahaan-perusahaan di Indonesia, namun studi mengenai kesulitan keuangan di sektor otomotif tergolong langka. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman tentang prediksi terjadinya kesulitan finansial di perusahaan otomotif yang beroperasi di Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan perhitungan model Altman *Z-Score* dalam kurun waktu 2020-2024?
2. Bagaimana analisis *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan perhitungan model *Springate* dalam kurun waktu 2020-2024?
3. Bagaimana analisis *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan perhitungan model *Zmijewski* dalam kurun waktu 2020-2024?
4. Berapakah tingkat akurasi perhitungan model Altman *Z-Score*, *Springate* dan *Zmijewski* dalam mengukur *financial distress* pada perusahaan otomotif dalam kurun waktu 2020-2024?

Berdasarkan permasalahan diatas yang telah dirumuskan, tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan model Altman *Z-Score* dalam kurun waktu 2020-2024.
2. Mengetahui *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan model *Springate* dalam kurun waktu 2020-2024.
3. Mengetahui *financial distress* pada perusahaan otomotif dengan model *Zmijewski* dalam kurun waktu 2020-2024.
4. Mengetahui tingkat akurasi model Altman *Z-Score*, *Springate* dan *Zmijewski* dalam mengukur kondisi *financial distress* pada perusahaan otomotif dalam kurun waktu 2020-2024.

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

2. TINJAUN TEORITIS

Financial Distress

Financial distress adalah suatu kondisi perusahaan atau individu tidak dapat menghasilkan pendapatan atau laba yang cukup. Hal ini umumnya disebabkan oleh biaya tetap yang tinggi, tingkat aset yang tidak likuid yang besar, atau pendapatan yang sensitif terhadap penurunan kondisi ekonomi (Romadona et al., 2022).

Financial distress cycle yang terjadi dalam perusahaan mencakup periode awal penurunan kinerja hingga ke titik terendah hingga tahap pemulihan, apabila perusahaan bisa memperbaiki kinerjanya. Ketika perusahaan mengalami kesulitan keuangan, maka khususnya perusahaan tidak berada pada posisi yang sama, melainkan akan terus bertransisi ke tahapan selanjutnya. Ikpesu et al., (2020) mengemukakan bahwa *financial distress* merupakan tahap awal yang akan dihadapi oleh perusahaan sebelum mengalami kebangkrutan.

Terjadinya *financial distress* diawali dengan kondisi perusahaan yang tidak mampu untuk memenuhi seluruh kewajibannya yang membuat menurunnya kondisi keuangan pada suatu perusahaan (Ikpesu et al., 2020). *Failure* merupakan kegagalan ekonomi yang terjadi ketika perusahaan kehilangan pendapatan dan tidak dapat menutup total biaya operasinya.

Model analisis *financial distress* yang akan dipergunakan pada penelitian ini adalah 3 (tiga) model yang lumayan terkemuka serta terdapat beragam model lain yang serupa, yakni sebagai berikut:

1. Model Altman *Z-Score*

Altman *Z-Score* adalah formula multivariabel untuk mengukur potensi kebangkrutan sebuah perusahaan, juga dipergunakan sebagai alat kontrol terukur terhadap status keuangan suatu perusahaan yang sedang mengalami kesulitan keuangan (*financial distress*). Altman *Z-Score* ini penting karena memfasilitasi analisa dan membuat keputusan. Rasio yang digunakan untuk menghitung pada model Altman *Z-Score* ini ada 5 yaitu, *Liquidity, Solvency, Leverage, Profitability, Activity*.

Penelitian ini menggunakan analisis dikriminan juga menghasilkan 4 variabel untuk memprediksi financial distress. 4 variabel tersebut adalah *Working Capital / Total Assets, Retained Earnings / Total Assets, EBIT / Total Assets, Market Value of Equity / Total Liabilities* (Altman, n.d.). Fungsi diskriminannya adalah

$Z = 6{,}56\ A + 3{,}26\ B + 6{,}72\ C + 1{,}05\ D$

2. Model *Springate*

Springate (*S-Score*) Model merupakan model prediksi financial distress yang dikembangkan pada tahun 1978 di *Simon Fraser University* oleh Gordon L. V. Springate, dengan mengikuti prosedur yang dikembangkan oleh Altman. Springate menggunakan *step-wise multiple discriminate analysis* untuk mengidentifikasi rasio yang paling penting dari 19 rasio keuangan yang populer sehingga dapat membedakan perusahaan yang berada dalam keadaan sehat dan gagal. Setelah melakukan uji yang sama dengan yang dilakukan Altman pada tahun 1968, Springate memilih 4 rasio yang dipercaya bisa membedakan antara perusahaan yang mengalami distress dan yang tidak distress (Anindyka & Zulkifli, 2021). Fungsi diskriminannya adalah

$S = 1{,}03\ A + 3{,}07\ B + 0{,}66\ C + 0{,}4\ D$

3. Model *Zmijewski*

Model ini dihasilkan oleh Zmijewski (1984) sebagai pengembangan dari berbagai model yang sudah ada sebelumnya. *Zmijewski Score* merupakan model rasio yang menggunakan *multiple discriminate analysis* (Damayanti, 2021). Dalam metode *multiple discriminate analysis* (MDA) ini diperlukan lebih dari satu rasio keuangan yang berkaitan dengan kebangkrutan perusahaan untuk membentuk model yang baik (Rudianto, 2013:264). Zmijewski menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, leverage, dan likuiditas perusahaan untuk memprediksi kebangkrutan. Model ini menekankan pada jumlah utang sebagai komponen yang

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

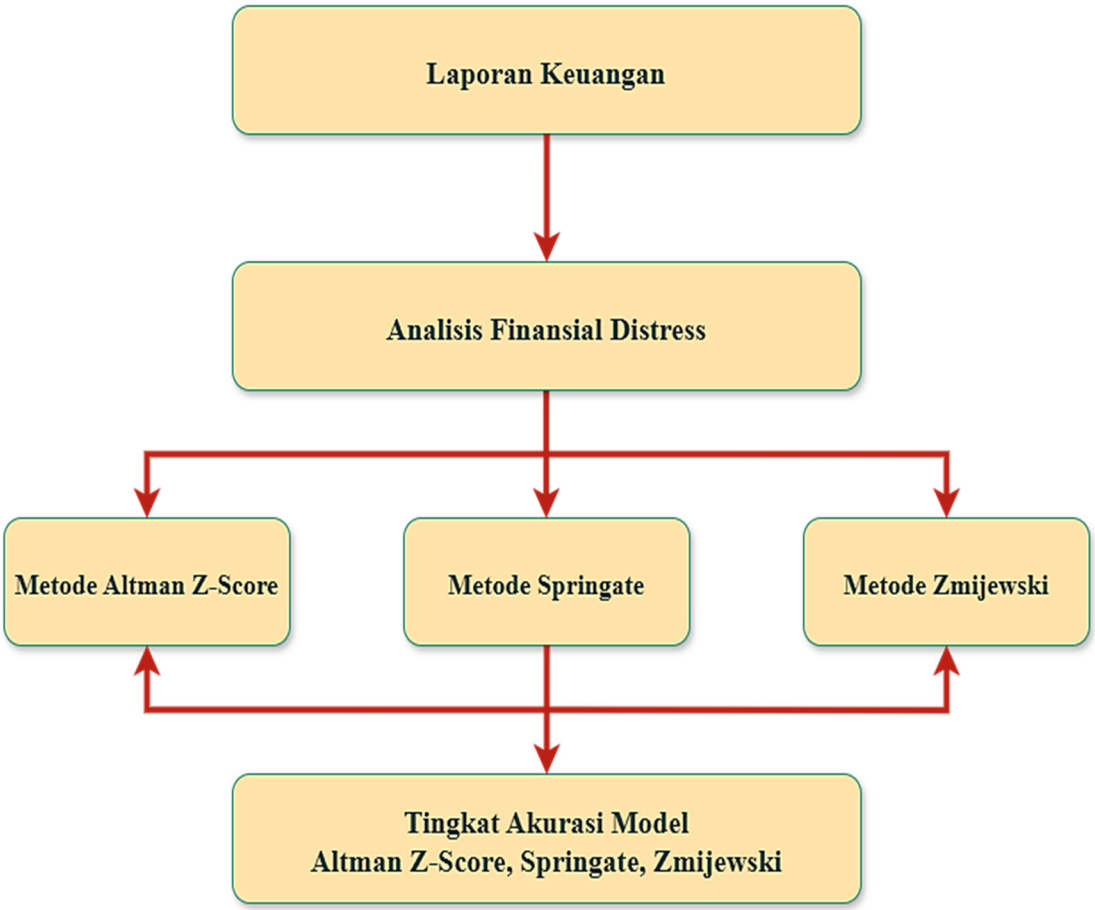
paling berpengaruh terhadap kebangkrutan. Zmijewski melakukan riset selama kurang lebih 20 tahun untuk mengembangkan modelnya. Fungsi diskriminannya adalah

X = -4,3 - 4,5 A + 5,7 B - 0,004 C

2.1 Kerangka pemikiran

Kerangka penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Pemikiran Penelitian



2.2 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah dan telaah teoritis yag telah dikemukakan diatas maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

H1: Diduga ada perusahaan otomotif dalam daftar Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mengalami kesulitan keuangan dengan menggunakan model Altman *Z-Score*.

H2: Diduga ada perusahaan otomotif dalam daftar Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mengalami kesulitan keuangan dengan menggunakan model *Springate*.

H3: Diduga ada perusahaan otomotif dalam daftar Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mengalami kesulitan keuangan dengan menggunakan model *Zmijewski*.

H4: Diduga terdapat satu model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi kondisi kesulitan keuangan perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi / Objek Penelitian

Pelaksanaan studi ini berlandaskan pada laporan keuangan tahunan dari perusahaan otomotif yang diterbitkan di Bursa Efek Indonesia untuk periode 2020 hingga 2024 dan sudah diaudit oleh auditor yang independen. Peneliti mengumpulkan data dari laporan-laporan keuangan yang berupa neraca dan laporan laba rugi, yang kemudian akan diubah menjadi rasio-rasio keuangan untuk memperkirakan kemungkinan terjadinya *financial distress* di perusahaan otomotif sepanjang periode 2020-2024.

3.2 Operasional Variabel Penelitian

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah financial distress, sedangkan variabel independen adalah model Altman, Springate, dan Zmijewski

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam studi ini, populasi yang digunakan oleh peneliti mencakup semua perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) antara tahun 2020 hingga 2024, yang dijadikan dasar untuk menentukan apakah perusahaan tersebut menghadapi kesulitan finansial. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik purposive sampling, sebuah metode yang memilih sampel dengan pertimbangan dan penyesuaian terhadap kriteria tertentu yang sejalan dengan tujuan penelitian.

Tabel 3.1
Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ASII	Astra International Tbk
2	AUTO	Astra Atoparts Tbk
3	BRAM	Indo Kordsa Tbk
4	GDYR	Goodyeer Indonesia Tbk
5	GJTL	Gajah Tunggal Tbk
6	INDS	Indospring Tbk

3.4 Jenis Dan Sumber Data

Pada penelitian ini peneliti mempergunakan data kuantitatif yakni data dalam bentuk bilangan yang mempunyai satuan hitung serta mampu dilakukan perhitungan matematis, yaitu laporan keuangan dari neraca serta laporan laba (rugi), biasanya dalam bentuk bukti pencatatan ataupun laporan historis yang sudah disusun pada arsip yang diterbitkan.

Sumber data yang peneliti pergunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sumber didapatkannya dari pihak lain dengan cara tidak langsung oleh peneliti dalam bentuk dokumentasi ataupun laporan yang sudah ada, dapat pula berbentuk berkas yang berkorelasi dengan objek penelitian yakni *financial report* tahun 2020-2024 dari perusahaan otomotif yang masuk dalam daftar Bursa Efek Indonesia (BEI).

3.5 Teknik Analisis Data Penelitian

Analisis deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menguraikan dan merangkum data dengan cara statistik. Melalui analisis deskriptif, data yang telah dihimpun akan diolah dan ditafsirkan untuk menyajikan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Analisis Model Altman Z-Score

Menghitung prediksi kesulitan finansial dengan memanfaatkan model Altman *Z-Score* melalui rumus di bawah ini:

$$Z\text{-}Score = 6{,}56\ A + 3{,}56\ B + 6{,}72\ C + 1{,}05\ D$$

Dimana:

- A = Working Capital dibagi Total Assets
- B = Retained Earnings dibagi Total Assets
- C = EBIT dibagi Total Assets
- D = Market Value Equity dibagi Book Value Of Debt

Kriteria yang digunakan oleh Altman dalam persamaan ini untuk memperkirakan kesulitan finansial, yaitu:

Tabel 3.2
Kriteria Altman

Z-Score	Area *Z-Score*
<1,1	*Financial Distress*
<1,1-<2,6	*Grey Area*
>2,6	*Non-Distress*

Analisis Model Springate

Model yang digunakan untuk meramalkan kebangkrutan dari *Springate* memiliki empat rasio yang dimanfaatkan untuk memperkirakan kemungkinan terjadinya situasi kesulitan finansial suatu perusahaan. Berikut adalah formula yang diterapkan:

$$S = 1{,}03\ A + 3{,}07\ B + 0{,}66\ C + 0{,}4\ D$$

Dimana:

- A = Working Capital dibagi Total Assets
- B = EBIT dibagi Total Assets
- C = EBT dibagi Current Liabilities
- D = Sales dibagi Total Assets

Kriteria yang digunakan oleh *Springate* dalam persamaan ini bertujuan untuk memperkirakan kesulitan finansial, yaitu:

Tabel 3.3
Kriteria Springate

S-Score	Area *S-Score*
<0,862	*Financial Distress*
>0,862	*Non-Distress*

Analisis Model Zmijewski

Sementara itu, model persamaan *Zmijewski* untuk meramalkan kesulitan finansial adalah sebagai berikut:

$$X\text{-}Score = -4{,}3 - 4{,}5\ A + 5{,}7\ B + 0{,}004\ C$$

Dimana:

- A = Net Income dibagi Total Assets
- B = Total Liabilities dibagi Total Assets
- C = Current Assets dibagi Current Liabilities

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Kriteria yang diterapkan oleh *Zmijewski* dalam persamaan ini untuk meramalkan kesulitan finansial, yaitu:

Tabel 3.4
Kriteria Zmijewski

X-Score	*Area X-Score*
>0	*Financial Distress*
<0	*Non-Distress*

Menghitung Tingkat Akurasi Model Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski

Setelah melakukan perhitungan mengenai masalah keuangan menggunakan berbagai model analisis, langkah selanjutnya adalah menghitung tingkat akurasi dari setiap model yang dipakai untuk mengetahui seberapa tepat masing-masing model tersebut. Rumus untuk menghitung akurasi adalah sebagai berikut:

$$Tingkat\ Akurasi = \frac{Jumlah\ Prediksi\ Benar}{Jumlah\ Sampel}\ X\ 100\%$$

Keterangan ini menegaskan bahwa jumlah keseluruhan prediksi yang tepat adalah total sampel dari perusahaan otomotif yang dikatakan tidak mengalami masalah keuangan jika dihitung dengan memakai model Altman *Z-Score, Springate*, serta *Zmijewski*. Di sisi lain, jumlah sampel ialah seluruh perusahaan otomotif yang telah ditentukan sebagai sampel dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Setelah melakukan penghitungan tingkat akurasi untuk setiap model, langkah selanjutnya adalah menghitung kesalahan atau tingkat error untuk semua model yang dipakai dalam penelitian. Tingkat error adalah gambaran dari kesalahan yang muncul pada masing-masing model. Penghitungan tingkat error adalah sebagai berikut:

$$Tingkat\ Error = \frac{Jumlah\ Kesalahan}{Jumlah\ Sampel}\ X\ 100\%$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Analisis deskriptif

Hasil analisis deskriptif dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Analisis Deskriptif Data Penelitian

Variable	N	Minimum (Juta Rupiah)	Maximum (Juta Rupiah)	Mean (Juta Rupiah)	Std. Deviation (Juta Rupiah)
Total Assets	30	1.640.992	472.925.000	75.791.946	149.833.736
Total Liabilities	30	262.520	201.429.000	31.844.689	63.528.537
Woking Capital	30	-360.928	60.620.000	9.601.152	18.240.167
Current Assets	30	642.466	179.818.000	30.508.141	59.776.290
Current Liabilities	30	162.478	133.303.000	20.896.526	41.986.254
Retained Earnings	30	579.249	201.691.000	32.189.425	65.131.398

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

EBIT	30	-27.497	44.268.000	6.027.426	13.255.822
EBT	30	-188.290	54.729.000	7.547.078	16.525.049
Market Value Equety	30	160.125	243.913.408	40.420.546	83.491.183
Book Value of Debt	30	262.520	201.429.000	31.844.689	63.528.537
Sales	30	1.524.905	330.920.000	52.283.224	101.096.310
Net Income		-181.389	34.051.000	4.788.042	10.225.733

Sumber: Data Diolah Penulis Dengan SPSS 25 (2022)

Tabel 4.1 memperlihatkan gambaran umum analisis deskriptif dari variabel penelitian. Sehingga mampu dicermati jika variabel *Total Assets, Total Liabilities, Current Assets, Current Liabilities, Retained Earnings, Market Value Equity, Book Value of Debt, dan Sales* memiliki nilai Minimum yang positif, sedangkan variabel *Working Capital, EBIT, EBT, dan Net Income* memiliki nilai Minimum yang negatif dan untuk nilai Maximum semua variabel memperoleh nilai yang positif.

Hasil dari pengujian ini juga menunjukkan bahwa setiap variabel seperti *Total Assets, Total Liabilities, Working Capital, Current Assets, Current Liabilities, Retained Earnings, EBIT, EBT, Market Value Equity, Book Value of Debt, Sales dan Net Income* memiliki skors Mean dibawah skors *Std. Deviation* mempunyai makna jika semua variabel tidak begitu baik dikarenakan standar deviasi merupakan representasi dari penyimpangan yang tinggi yang menyebabkan persebaran datanya normal.

Model Altman Z-Score

Berdasarkan dari penelitian di 6 perusahaan otomotif dalam kurun waktu 2019-2023 menggunakan model Altman *Z-Score* dengan persamaan *Z-Score* = 6,56 A + 3,26 B + 6,72 C + 1,05 D serta titik *cute-off* jika *Z-Score* > 2,6 dikategorikan non *financial distress*, jika *Z-Score* < 1,1 dikategorikan *financial distress*, serta bila *Z-Score* antara 1,1 > Z > 2,6 sehingga berada dalam kategori gray area. Maka diperoleh seperti yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Analisis Model Altman Z-Score

NO	Kode Perusahaan	Periode	6,56 A	3,26 B	6,72 C	1,05 D	Z-Score	Kategori
1	ASII	2024	0,604	1,389	0,598	1,034	3,625	*ND*
		2023	0,604	1,379	0,665	1,232	3,879	*ND*
		2022	0,964	1,428	0,685	1,429	4,507	*ND*
		2021	1,010	1,451	0,470	1,597	4,528	*ND*
		2020	0,905	1,434	0,262	1,794	4,396	*ND*
2	AUTO	2024	1,371	1,610	0,336	2,139	5,456	*ND*
		2023	1,214	1,552	0,403	2,354	5,523	*ND*
		2022	1,122	1,431	0,343	1,351	4,247	*ND*
		2021	0,892	1,356	0,060	1,146	3,454	*ND*
		2020	1,030	1,408	0,060	1,444	3,942	*ND*
3	BRAM	2024	1,371	0,802	0,430	2,464	5,067	*ND*
		2023	1,332	0,779	0,504	2,335	4,950	*ND*

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

		2022	1,699	0,753	1,089	3,429	6,970	*ND*
		2021	1,404	0,557	0,712	5,086	7,760	*ND*
		2020	1,417	0,541	0,034	3,115	5,107	*ND*
4	GDYR	2024	-0,374	1,425	0,423	0,416	1,890	*GA*
		2023	-0,971	1,356	0,517	0,658	1,561	*GA*
		2022	-1,220	1,086	-0,094	0,486	0,257	*FD*
		2021	-1,122	1,206	0,161	0,564	0,810	*FD*
		2020	-1,345	1,151	0,007	0,608	0,421	*FD*
5	GJTL	2024	0,315	1,125	0,712	0,369	2,520	*GA*
		2023	1,351	1,050	0,732	0,356	3,490	*ND*
		2022	1,227	0,844	0,249	0,174	2,494	*GA*
		2021	1,286	0,906	0,269	0,216	2,677	*ND*
		2020	1,063	0,870	0,504	0,219	2,657	*ND*
6	INDS	2024	1,738	0,851	0,134	0,228	2,952	*ND*
		2023	1,581	0,802	0,403	1,771	4,557	*ND*
		2022	1,758	0,808	0,390	1,489	4,445	*ND*
		2021	1,916	0,688	0,390	2,436	5,429	*ND*
		2020	1,948	0,717	0,161	5,250	8,077	*ND*

Keterangan: ND =*Non-Distress* FD =*Financial Distress* GA =*Gray Area*

Tabel 4.2 menunjukkan perolehan dari penganalisisan model Altman *Z-Score* pada periode 2020-2024. PT Astra Internasional Tbk (ASII), PT Astra Otoparts Tbk (AUTO), PT Indo Kordosa Tbk (BRAM), PT Indospring Tbk (INDS) selama lima periode berturut-turut diprediksi tidak mengalami *financial distress*.

Sementara itu, PT Goodyear Indonesia Tbk (GDYR) pada periode 2020 sampai 2022 diprediksi mengalami *financial distress*, serta 2023 dan 2024 diprediksi berada dalam kategori grey area. PT Gajah Tunggal Tbk (GJTL) pada periode 2022, dan 2024 diprediksi berada dalam kategori gray area, sementara pada 2020, 2021, serta 2023 hasil prediksi menunjukkan perusahaan ini tidak mengalami *financial distress*.

Model Springate

Berdasarkan dari penelitian di 6 perusahaan otomotif dalam kurun waktu 2020-2024 menggunakan model *Springate* dengan persamaan *S-Score* = 1,03 A + 3,07 B + 0,66 C + 0,4 D serta titik *cute-off* jika *S-Score* > 0,862 dikategorikan non *financial distress*, jika *S-Score* < 0,862 dikategorikan *financial distress*. Maka diperoleh seperti yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Analisis Model Springate

NO	Kode Perusahaan	Periode	1,03 A	3,07 B	0,66 C	0,4 D	S-Score	Kategori
1	ASII	2024	0,095	0,273	0,263	0,280	0,911	*ND*
		2023	0,095	0,304	0,289	0,284	0,972	*ND*
		2022	0,151	0,313	0,279	0,292	1,035	*ND*
		2021	0,159	0,215	0,206	0,254	0,834	*FD*
		2020	0,142	0,120	0,168	0,207	0,637	*FD*

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

2	AUTO	2024	0,215	0,154	0,366	0,363	1,098	*ND*
		2023	0,191	0,184	0,352	0,380	1,108	*ND*
		2022	0,176	0,157	0,246	0,401	0,979	*ND*
		2021	0,140	0,028	0,116	0,358	0,641	*FD*
		2020	0,162	0,028	0,028	0,313	0,530	*FD*
3	BRAM	2024	0,215	0,196	0,253	0,316	0,980	*ND*
		2023	0,209	0,230	0,282	0,337	1,058	*ND*
		2022	0,267	0,497	0,563	0,461	1,788	*ND*
		2021	0,220	0,325	0,376	0,358	1,280	*ND*
		2020	0,222	0,015	-0,077	0,256	0,416	*FD*
4	GDYR	2024	-0,059	0,193	0,086	0,576	0,797	*FD*
		2023	-0,152	0,236	0,072	0,605	0,761	*FD*
		2022	-0,192	-0,043	-0,004	0,554	0,316	*FD*
		2021	-0,176	0,074	0,023	0,501	0,421	*FD*
		2020	-0,211	0,003	-0,028	0,372	0,136	*FD*
5	GJTL	2024	0,049	0,325	0,123	0,351	0,849	*FD*
		2023	0,212	0,335	0,221	0,358	1,126	*ND*
		2022	0,193	0,114	-0,023	0,361	0,644	*FD*
		2021	0,202	0,123	0,013	0,334	0,671	*FD*
		2020	0,167	0,230	0,066	0,302	0,766	*FD*
6	INDS	2024	0,273	0,061	0,158	0,298	0,790	*FD*
		2023	0,248	0,184	0,251	0,341	1,024	*ND*
		2022	0,276	0,178	0,289	0,375	1,118	*ND*
		2021	0,301	0,178	0,291	0,340	1,110	*ND*
		2020	0,306	0,074	0,306	0,230	0,916	*ND*

Keterangan: ND =*Non-Distress* FD =*Financial Distress*

Tabel 4.3 menunjukkan perolehan dari penganalisisan model *Springate* pada periode 2020-2024. PT Goodyear Indonesia Tbk (GDYR) selama lima periode berturut-turut diprediksi mengalami *financial distress*. Sementara itu, PT Astra Internasional Tbk (ASII) serta PT Astra Otoparts Tbk (AUTO) pada periode 2020 dan 2021 diprediksi mengalami *financial distress*, 2022 sampai 2024 diprediksi tidak mengalami *financial distress*. PT Indo Kordosa Tbk (BRAM) pada periode 2021 sampai 2024 diprediksi tidak mengalami *financial distress*, sementara pada 2020 hasil prediksi menunjukkan perusahaan ini mengalami *financial distress*. PT Gajah Tunggal Tbk (GJTL) pada periode 2020, 2021, 2022 dan 2024 diprediksi mengalami *financial distress*, sementara pada 2023 hasil prediksi menunjukkan perusahaan ini tidak mengalami *financial distress*. Untuk PT Indospring Tbk (INDS) pada periode 2024 diprediksi mengalami *financial distress*, sedangkan pada periode 2020 sampai 2023 diprediksi mengalami *financial distress*.

Model Zmijewski

Berdasarkan dari penelitian di 6 perusahaan otomotif dalam kurun waktu 2020-2024 menggunakan model *Zmijewski* dengan persamaan *X-Score* = -4,3 - 4,5 A + 5,7 B - 0,004 C serta titik *cute-off* jika *X-Score* < 0 dikategorikan non *financial distress*, jika *X-Score* > 0 dikategorikan *financial distress*. Maka diperoleh seperti yang tercantum pada tabel berikut:

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Tabel 4.4
Analisis Model Zmijewski

NO	Kode Perusahaan	Periode	A	B	C	X-Score	Kategori
1	ASII	2024	0,324	2,428	0,005	-2,201	*ND*
		2023	0,342	2,497	0,005	-2,151	*ND*
		2022	0,315	2,337	0,006	-2,284	*ND*
		2021	0,248	2,354	0,006	-2,200	*ND*
		2020	0,216	2,405	0,006	-2,117	*ND*
2	AUTO	2024	0,437	1,476	0,008	-3,268	*ND*
		2023	0,423	1,476	0,007	-3,254	*ND*
		2022	0,324	1,682	0,007	-2,949	*ND*
		2021	0,162	1,716	0,006	-2,752	*ND*
		2020	0,000	1,471	0,007	-2,837	*ND*
3	BRAM	2024	0,185	1,300	0,009	-3,194	*ND*
		2023	0,230	1,391	0,008	-3,147	*ND*
		2022	0,495	1,340	0,010	-3,465	*ND*
		2021	0,387	1,573	0,008	-3,122	*ND*
		2020	-0,068	1,191	0,010	-3,051	*ND*
4	GDYR	2024	0,230	3,027	0,004	-1,506	*ND*
		2023	0,230	3,129	0,003	-1,403	*ND*
		2022	-0,113	3,620	0,003	-0,571	*ND*
		2021	0,090	3,403	0,003	-0,990	*ND*
		2020	-0,275	3,494	0,003	-0,534	*ND*
5	GJTL	2024	0,261	3,078	0,004	-1,487	*ND*
		2023	0,279	3,192	0,007	-1,394	*ND*
		2022	-0,045	3,534	0,007	-0,728	*ND*
		2021	0,018	3,488	0,007	-0,837	*ND*
		2020	0,081	3,500	0,006	-0,888	*ND*
6	INDS	2024	0,072	0,992	0,014	-3,394	*ND*
		2023	0,185	1,237	0,010	-3,258	*ND*
		2022	0,243	1,322	0,010	-3,231	*ND*
		2021	0,203	1,089	0,012	-3,425	*ND*
		2020	0,095	0,530	0,025	-3,889	*ND*

Keterangan: ND =*Non-Distress* FD =*Financial Distress*

Tabel 4.4 menunjukkan perolehan dari penganalisisan model *Zmijewski* pada periode 2020-2024. PT Astra Internasional Tbk (ASII), PT Astra Otoparts Tbk (AUTO), PT Indo Kordosa Tbk (BRAM), PT Goodyear Indonesia Tbk (GDYR), PT Gajah Tunggal Tbk (GJTL), dan PT Indospring Tbk (INDS) selama lima periode berturut-turut diprediksi tidak mengalami *financial distress*.

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Rekapitulasi Hasil Tiga Model Analisis Financial Distress

Rekapitulasi hasil dari analisis *financial distress* menggunakan tiga model yakni Altman *Z-Score*, *Springate*, serta *Zmijewski* dicantumkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5
Hasil Rekapitulasi

Kode Perusahaan	Periode	Z-Score	S-Score	X-Score
ASII	2024	*ND*	*ND*	*ND*
	2023	*ND*	*ND*	*ND*
	2022	*ND*	*ND*	*ND*
	2021	*ND*	*FD*	*ND*
	2020	*ND*	*FD*	*ND*
AUTO	2024	*ND*	*ND*	*ND*
	2023	*ND*	*ND*	*ND*
	2022	*ND*	*ND*	*ND*
	2021	*ND*	*FD*	*ND*
	2020	*ND*	*FD*	*ND*
BRAM	2024	*ND*	*ND*	*ND*
	2023	*ND*	*ND*	*ND*
	2022	*ND*	*ND*	*ND*
	2021	*ND*	*ND*	*ND*
	2020	*ND*	*FD*	*ND*
GDYR	2024	*GA*	*FD*	*ND*
	2023	*GA*	*FD*	*ND*
	2022	*FD*	*FD*	*ND*
	2021	*FD*	*FD*	*ND*
	2020	*FD*	*FD*	*ND*
GJTL	2024	*GA*	*FD*	*ND*
	2023	*ND*	*ND*	*ND*
	2022	*GA*	*FD*	*ND*
	2021	*ND*	*FD*	*ND*
	2020	*ND*	*FD*	*ND*
INDS	2024	*ND*	*FD*	*ND*
	2023	*ND*	*ND*	*ND*
	2022	*ND*	*ND*	*ND*
	2021	*ND*	*ND*	*ND*
	2020	*ND*	*ND*	*ND*

Keterangan: ND =*Non-Distress* FD =*Financial Distress* GA =*Gray Area*

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Perbandingan Rekapitulasi Hasil Analisis Financial Distress

Perbandingan rekapitulasi hasil analisis *financial distress* ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah prediksi dari masing-masing model dengan kategori yang sudah ditentukan, yaitu distress, gray area, dan non distress yang dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.6
Perbandingan Rekapitulasi Finansial Distress

NO	Model Analisis	Periode	Hasil Analisis			Total
			Distress	Grey Area	Non-Distress	
1	Altman Z-Score	2024	-	2	4	6
		2023	-	1	5	6
		2022	1	1	4	6
		2021	1	-	5	6
		2020	1	-	5	6
2	Springate	2024	3	-	3	6
		2023	1	-	5	6
		2022	2	-	4	6
		2021	4	-	2	6
		2020	5	-	1	6
3	Zmijewski	2024	-	-	6	6
		2023	-	-	6	6
		2022	-	-	6	6
		2021	-	-	6	6
		2020	-	-	6	6

4.2 Pembahasan

Analisis Model Altman Z-Score Terhadap Financial Distress

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Altman *Z-Score* berhasil mengidentifikasi sejumlah perusahaan yang berada dalam kondisi *financial distress*, serta menemukan beberapa perusahaan lain yang tergolong dalam gray area atau wilayah ketidakpastian. Gray area dalam model ini merepresentasikan kondisi keuangan perusahaan yang belum dapat dikategorikan secara jelas antara sehat atau tidak sehat secara finansial. Temuan ini memperkuat validitas model Altman sebagai alat prediksi awal dalam mendeteksi potensi kebangkrutan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Altman *Z-Score* memiliki kapabilitas yang relevan dan aplikatif dalam mengidentifikasi gejala distress keuangan di sektor industri otomotif yang diteliti.

Analisis Model Springate Terhadap Financial Distress

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan model *Springate*, ditemukan bahwa sejumlah perusahaan dalam sampel penelitian terindikasi mengalami kesulitan keuangan. Hal ini menunjukkan bahwa model ini cukup efektif dalam mengklasifikasikan perusahaan yang memiliki potensi kegagalan finansial. Model *Springate* sendiri menggunakan pendekatan kombinasi dari empat rasio keuangan utama, yang telah terbukti dalam beberapa studi sebelumnya memiliki tingkat akurasi yang baik. Maka dari itu, model *Springate* dinilai layak dan dapat digunakan sebagai salah satu alat alternatif dalam mengestimasi potensi *financial distress*, khususnya dalam konteks pasar modal Indonesia.

MUSYTARI
ISSN: 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol 24 no. 10 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Analisis Model Zmijewski Terhadap Financial Distress

Berbeda dengan dua model sebelumnya, penerapan model *Zmijewski* dalam penelitian ini tidak mendeteksi adanya perusahaan yang masuk kategori *financial distress*. Meskipun tidak menemukan kasus distress, hasil penghitungan menunjukkan bahwa model ini menghasilkan tingkat akurasi rata-rata tertinggi di antara ketiga model yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa model *Zmijewski* mampu membedakan secara presisi antara perusahaan yang sehat secara finansial dan yang berisiko tinggi, sehingga tetap relevan sebagai instrumen prediktif. Dengan demikian, model *Zmijewski* dinilai sebagai alat yang dapat diandalkan untuk menganalisis stabilitas keuangan perusahaan, meskipun tidak selalu menunjukkan hasil ekstrem seperti model lain.

Analisis Tingkat Akurasi Dan Error Type

Melalui analisis komparatif terhadap tingkat akurasi dan jenis kesalahan klasifikasi (type error) dari masing-masing model, ditemukan bahwa salah satu model menunjukkan performa yang paling optimal. Model *Zmijewski* terbukti memiliki akurasi tertinggi dan tingkat kesalahan paling rendah dalam mengklasifikasikan kondisi keuangan perusahaan. Hasil ini menegaskan bahwa dari ketiga pendekatan yang digunakan, *Zmijewski* merupakan model paling tepat dalam memprediksi dan mengukur risiko *financial distress* pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian. Dengan akurasi yang tinggi dan tingkat error yang rendah, model ini layak dijadikan sebagai alat utama dalam diagnosis dini krisis keuangan perusahaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan yang telah diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa poin penting sebagai berikut:

a. Analisis menggunakan model Altman Z-Score
   Model Altman *Z-Score* berhasil mengidentifikasi beberapa perusahaan yang masuk dalam kategori *financial distress*. Ini menunjukkan bahwa model ini mampu memberikan indikasi awal terhadap potensi kebangkrutan pada perusahaan otomotif yang dianalisis.
b. Analisis menggunakan model Springate
   Melalui pendekatan model *Springate*, hasil analisis juga menunjukkan bahwa terdapat perusahaan dalam sampel yang terdeteksi mengalami kesulitan keuangan. Hal ini membuktikan bahwa model *Springate* relevan untuk digunakan dalam menilai kelayakan finansial perusahaan dalam konteks industri otomotif.
c. Analisis menggunakan model Zmijewski
   Berbeda dari dua model lainnya, model *Zmijewski* tidak menunjukkan adanya perusahaan yang teridentifikasi mengalami *financial distress*. Namun, model ini justru memberikan hasil paling stabil dan konsisten, serta mampu membedakan perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan baik secara lebih akurat.
d. Berdasarkan perhitungan dan perbandingan terhadap tingkat akurasi dan jenis kesalahan (*error type*) yang dihasilkan dari ketiga model tersebut, model *Zmijewski* menunjukkan performa terbaik. Model ini terbukti memiliki akurasi paling tinggi dan tingkat kesalahan klasifikasi paling rendah, sehingga dapat dikatakan sebagai model yang paling andal dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan otomotif selama periode pengamatan.
e. Berdasarkan perhitungan *financial distress* dengan metode Altman *Z-Score*, *Springate*, dan *Zmijewski* kita mengetahui bahwa PT Indo Kordsa Tbk (BRAM) dan PT Indospring Tbk (INDS) memiliki kondisi finansial yang baik sehingga dapat menjadi rekomendasi bagi para investor yang ingin mengivestasikan dana nya di perusahaan otomotif.

5.2 Saran

Sebagai bentuk pengembangan penelitian lebih lanjut, penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya. Pertama, disarankan agar penelitian di masa mendatang menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, mencakup perusahaan dari berbagai sektor industri agar dapat memberikan gambaran kondisi keuangan yang lebih luas dan representatif. Kedua, sebaiknya juga dilakukan eksplorasi terhadap lebih banyak model prediksi keuangan, termasuk model yang lebih mutakhir atau berbasis teknologi seperti machine learning, guna meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil prediksi. Dengan cakupan data yang lebih komprehensif dan pendekatan model yang beragam, diharapkan penelitian selanjutnya mampu menghasilkan temuan yang lebih signifikan dan bernilai praktis bagi dunia usaha dan investor.

DAFTAR PUSTAKA

Akuntansi, J. S., Ekonomi, F., & Mataram, U. (2024). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Financial Distress Abstrak (mempercantik laporan bagi manajemen dengan untuk melakukan window dressing keuangan keuangan) perusahaan . Sehingga memerlukan waktu tambahan sehingga menimbulkan audit report penuruna*. *5*(2), 590–598.

Anindyka, F., & Zulkifli, M. (2021). Analisis Penilaian Financial Distress Dengan Menggunakan Model Altman Z-Score Dan Model Springate Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2015-2019. *Jurnal Kajian Ilmu Manajemen (JKIM)*, *1*(1), 9–18. https://doi.org/10.21107/jkim.v1i1.10592

Damayanti, S. (2021). Does the Analysis of Altman Z-Score Model, Zmijewski Model, and Springate Model Impact the Financial Distress? *Proceedings of the 5th Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship (GCBME 2020)*, *187*(Gcbme 2020), 70–72. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210831.015

Hutomo, A., Marditama, T., Limakrisna, N., Sentosa, I., Lee, J., & Yew, K. (2020). *Green Human Resource Management, Customer Environmental Collaboration and the Enablers of Green Employee Empowerment: Enhanching an Environmental Performance*. *1*(2), 358–372. https://doi.org/10.38035/DIJEFA

Ikpesu, F., Vincent, O., & Dakare, O. (2020). Financial distress overview, determinants, and sustainable remedial measures: Financial distress. *Corporate Governance Models and Applications in Developing Economies*, *April*, 102–113. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9607-3.ch006

Larasati Puspita Dewi, J., & Tinggi Ilmu Ekonomi PPI, S. (2024). *Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas Dan Leverage Dalam Memprediksi Financial Distress Di Masa Mendatang Effects of Rentability, Liquidity, and Leverage in Predicting Financial Distresses in the Coming Time*. *7*, 4523–4535.

Palacín-Sánchez, M. J., Alencar-García, A., & Canto-Cuevas, F. J. (2023). Financial distress and corporate restructuring: a case study. *Cuadernos de Gestion*, *23*(2), 81–91. https://doi.org/10.5295/cdg.221759fc

Rahmat, R. (2020). Analisis Financial Distress Menggunakan Model Altman Z-Score, Springate Zmijewski, Grover dan Penilaian Kesehatan Bank Metode Camel. *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, *12*(1), 1–16. https://doi.org/10.17509/jaset.v12i1.23062

Romadona, R., Damayanti, D., & Supriyanto, S. (2022). Potensi Terjadinya Financial Distress Ditinjau Dari Aspek Kepemilikan Saham, Struktur Modal Dan Ukuran Perusahaan. *Jurnal Perspektif Bisnis*, *5*(1), 11–20. https://doi.org/10.23960/jpb.v5i1.84

Siswanto, P. R., & Romadon, S. A. (2021). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Pajak Dan Informasi (Jakpi)*, *1*(2), 167–187.

Veron Vebrianty Soputan, J. (2022). Penerapan Model Altman Z-Score Dalam Memprediksi Potensi Kebangkrutan Perusahaan Sub Sektor Otomotif dan Komponen Pada Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, *3*(7), 1109–1118. https://doi.org/10.36418/jiss.v3i7.653

Wardani, D. K., & Hidayati, Y. (2022). Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Financial distress dengan Corporate Social Responsibility (CSR) sebagai Variabel Moderating. *Balance Vocation Accounting Journal*, *5*(2), 113. https://doi.org/10.31000/bvaj.v5i2.5425

Wibowo, D. T., & Hidayah, N. (2023). Model Formula Altman Z Score Dalam Memprediksi dan Menilai Kinerja Keuangan. *Dialektika : Jurnal Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, *8*(1), 86–98. https://doi.org/10.36636/dialektika.v8i1.2260

Williem, N., & Ugut, G. S. (2022). Analisis Rasio Keuangan Terhadap Financial Distress Pada Perusahaan Ritel Yang Terdaftar Di Bei Periode 2013-2019. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, *5*(1), 37–52. https://doi.org/10.47080/progress.v5i1.1586

Yusril, Y., Hardiana, C. D., & Suparyati, S. (2022). The Effect of Sales Growth, Profitability, Leverage and Liquidity on Financial Distress Conditions at Transportation Sub-Sector Companies Listed in Indonesia Stock Exchange (IDX). *Kontigensi : Jurnal Ilmiah Manajemen*, *10*(2), 194–207. https://doi.org/10.56457/jimk.v10i2.289