

PENILAIAN FINANCIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR FARMASI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2020-2024 (Studi Komparasi Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover)

Financial Distress Assessment of Pharmaceutical Sub-Sector Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange in 2020-2024 (Comparative Study of the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, and Grover Models)

Edelin Livia Monica¹, Mahatma Kufepaksi², Fajrin Satria Dwi Kesumah³

^{1,2,3}Universitas Lampung

Email: edelinlivia@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the differences in financial distress prediction results using the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, and Grover models and to determine the most accurate model in predicting financial distress among pharmaceutical sub-sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2020–2024 period. This research employed a quantitative approach with a descriptive-comparative design. Secondary data were obtained from the annual financial statements of 11 pharmaceutical companies selected through purposive sampling, resulting in 55 observations. Data analysis was conducted using descriptive statistics, the Kolmogorov–Smirnov normality test, the Kruskal–Wallis test, and accuracy testing by comparing prediction results with the actual financial condition of the companies. The results indicate a significant difference in financial distress predictions among the four models, as evidenced by the Kruskal–Wallis test with an Asymp. Sig. value of <0.001 . Accuracy testing revealed that the Zmijewski model achieved the highest prediction accuracy (94.5%), followed by the Grover model (90.9%), Springate model (83.6%), and Altman Z-Score model (81.8%). The superior performance of the Zmijewski model is attributed to its emphasis on profitability, leverage, and liquidity ratios, which better represent the financial characteristics of pharmaceutical companies. Therefore, the Zmijewski model is recommended as the most appropriate financial distress prediction model for pharmaceutical sub-sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange.

Keywords: Financial distress, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover, Pharmaceutical companies.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil prediksi financial distress menggunakan model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover serta menentukan model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif komparatif. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan dari 11 perusahaan sub sektor farmasi yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, sehingga diperoleh 55 data observasi. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Kolmogorov–Smirnov, uji Kruskal–Wallis, serta uji akurasi dengan membandingkan hasil prediksi terhadap kondisi keuangan aktual perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil prediksi financial distress antara keempat model dengan nilai Asymp. Sig. uji Kruskal–Wallis sebesar $<0,001$. Hasil uji akurasi menunjukkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar

94,5%, diikuti model Grover sebesar 90,9%, Springate sebesar 83,6%, dan Altman Z-Score sebesar 81,8%. Tingginya tingkat akurasi model Zmijewski menunjukkan bahwa kombinasi rasio profitabilitas, leverage, dan likuiditas mampu menggambarkan kondisi keuangan perusahaan farmasi secara lebih komprehensif. Dengan demikian, model Zmijewski direkomendasikan sebagai model prediksi financial distress yang paling sesuai untuk perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Kata Kunci: Financial distress, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover, perusahaan sub sektor farmasi.

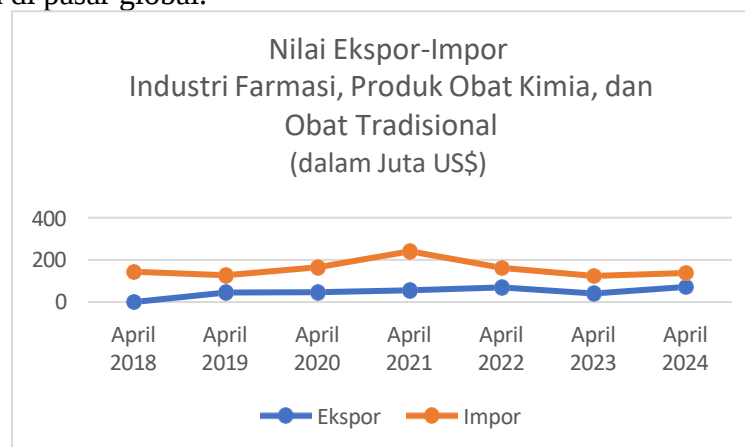
PENDAHULUAN

Sejak tahun 2020, pandemi COVID-19 telah mengubah perekonomian global dan memberikan tekanan besar terhadap kondisi keuangan perusahaan, termasuk di Indonesia. Selain mengejar *profitabilitas*, perusahaan dituntut untuk mempertahankan kelangsungan usahanya di tengah ketidakpastian akibat penurunan pendapatan, perubahan strategi bisnis, dan meningkatnya tekanan finansial.

Sebagai negara berkembang dengan jumlah penduduk mencapai 286,7 juta jiwa (BPS, 2024), Indonesia memiliki kebutuhan layanan kesehatan yang terus meningkat. Kondisi tersebut mendorong pertumbuhan industri farmasi sehingga pemerintah menetapkan sebagai sektor prioritas dalam program Making Indonesia 4.0. Industri farmasi, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1799/MENKES/PER/XII/2020, memiliki potensi besar, namun masih menghadapi berbagai tantangan.

Selama pandemi COVID-19, permintaan obat-obatan dan alat kesehatan meningkat sehingga mendorong pertumbuhan kinerja sebagian perusahaan farmasi. Namun, tidak semua perusahaan memperoleh manfaat yang sama karena tingginya ketergantungan terhadap impor bahan baku yang mengalami kenaikan harga serta masih banyak perusahaan yang hanya berfokus pada distribusi, sehingga margin keuntungan dan laba bersih relatif terbatas.

Kondisi tersebut tercermin dari perkembangan nilai ekspor dan impor industri farmasi, produk obat kimia, dan obat tradisional yang menunjukkan tingkat ketergantungan terhadap bahan baku impor sekaligus daya saing industri farmasi Indonesia di pasar global.



Gambar 1 Nilai Ekspor-Impor Industri Farmasi, Produk Obat Kimia, dan Obat Tradisional

Sumber: Kementerian Perindustrian (*data diolah, 2025*)

Gambar di atas menunjukkan bahwa sepanjang 2018 – 2024, meskipun nilai ekspor terus mengalami peningkatan, nilai impor bahan baku dan bahan penolong industri farmasi secara konsisten lebih tinggi secara signifikan daripada nilai ekspornya. Meskipun nilai ekspor meningkat hingga mencapai US\$71,59 juta pada April 2024, angka tersebut tetap tidak sebanding dengan nilai impor pada periode yang sama mencapai US\$138,37 juta. Bahkan pada April 2021, impor melonjak hingga US\$240,66 juta, lebih dari empat kali lipat nilai ekspor pada periode tersebut.

Ketimpangan nilai ekspor dan impor menunjukkan tingginya ketergantungan industri farmasi terhadap bahan baku impor. Kondisi ini meningkatkan kebutuhan modal kerja, risiko nilai tukar, dan risiko *likuiditas* sehingga berpotensi menekan *profitabilitas* serta daya saing perusahaan. Oleh karena itu, pengurangan ketergantungan impor menjadi tantangan penting bagi keberlanjutan industri farmasi nasional.

Kinerja industri farmasi dapat dianalisis melalui laporan keuangan perusahaan sub-sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Laba merupakan indikator utama untuk menilai *profitabilitas* dan pertumbuhan kinerja keuangan perusahaan (Nofitasari & Nurulrahmatia, 2021). Data laba/rugi perusahaan periode 2020–2024 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Laba/Rugi Perusahaan Sub-Sektor Farmasi di BEI (dalam ribuan rupiah)

KODE	2020	2021	2022	2023	2024
KLBF	2.799.622.516	3.232.007.683	3.450.083.412	2.778.404.819	3.246.569.754
TSPC	834.369.752	877.817.638	1.037.527.882	1.250.247.953	1.548.405.297
SCPI	218.363	118.692	174.782	187.702	186.616
DVLA	162.073	146.505	149.375	146.336	156.147
MERK	71.902	131.661	179.838	178.240	153.463
SIDO	934	1.261	1.105	951	1.171
SOHO	172	551	357	371	463
PEHA	48.665	11.297	27.395	7.924	-290.633
KAEF	20.426	289.889	-109.783	-2.260.684	-1.208.173
PYFA	22.104.364	5.478.952	275.472.011	-85.226.477	-330.246.366
INAF	30.021	-37.571.241	-428.487.672	-721.000.076	-334.492.187

Sumber: Laporan keuangan masing-masing perusahaan (2020–2024).

Berdasarkan Tabel Data Laba/Rugi Perusahaan Sub-Sektor Farmasi di BEI (dalam ribuan rupiah), INAF mengalami kerugian berturut-turut sejak 2021 hingga 2024, KAEF mencatat kerugian berkelanjutan pada 2022–2024, sedangkan PEHA dan PYFA juga mengalami penurunan hingga mencatat kerugian. Sebaliknya, TSPC menunjukkan peningkatan laba yang konsisten, sementara KLBF tetap mencatat laba yang relatif stabil. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan dan ketidakstabilan kinerja keuangan perusahaan farmasi di BEI.

Penurunan laba yang berkelanjutan dapat menjadi indikasi melemahnya *profitabilitas* dan meningkatkan risiko *financial distress*, yaitu kondisi penurunan

kesehatan keuangan sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan (Ramadhani & Lukviarman, 2009). Salah satu indikatornya adalah laba bersih negatif selama dua tahun berturut-turut (Mas'ud & Srengga, 2012). Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berujung pada kebangkrutan sehingga diperlukan sistem peringatan dini melalui analisis financial distress.

Prediksi *financial distress* dapat dilakukan menggunakan berbagai model, seperti Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover, yang memanfaatkan kombinasi rasio keuangan. Penelitian ini menggunakan keempat model tersebut karena hasil penelitian terdahulu masih menunjukkan temuan yang berbeda mengenai model yang paling akurat. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa belum terdapat kesepakatan mengenai model prediksi *financial distress* yang paling tepat sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif-komparatif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dianalisis berupa angka yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kondisi *financial distress* perusahaan sekaligus membandingkan tingkat akurasi empat model prediksi, yaitu Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan perusahaan Sub Sektor Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020–2024.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian meliputi seluruh perusahaan Sub Sektor Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu agar sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria yang digunakan meliputi perusahaan yang terdaftar secara berturut-turut selama periode 2020–2024 serta tidak mengalami *delisting* maupun melakukan IPO selama periode pengamatan.

Tabel 2 Penarikan Sampel Penelitian

No	Keterangan	Jumlah
1.	a. Perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2020-2024.	15
2.	b. Perusahaan sub sektor farmasi yang <i>delisting</i> maupun yang IPO selama periode pengamatan.	(4)
Total sampel penelitian		11
Jumlah data sampel selama periode penelitian (5 tahun)		55

Sumber: Data diolah (2025).

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 11 perusahaan yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian dengan total 55 data observasi selama lima tahun.

Tabel 3 Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	DVLA	PT Darya-Varia Laboratoria Tbk
2	INAF	PT Indofarma Tbk
3	KAEF	PT Kimia Farma Tbk
4	KLBF	PT Kalbe Farma Tbk
5	MERK	PT Merck Tbk
6	PEHA	PT Phapros Tbk
7	PYFA	PT Pyridam Farma Tbk
8	SIDO	PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk
9	TSPC	PT Tempo Scan Pacific Tbk
10	SCPI	PT Organon Pharma Indonesia Tbk
11	SOHO	PT Soho Global Health Tbk

Sumber: Bursa Efek Indonesia (Data diolah, 2025).

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Variabel penelitian merupakan karakteristik yang digunakan untuk mengukur kondisi *financial distress* perusahaan. Pengukuran dilakukan menggunakan empat model prediksi yang banyak digunakan dalam penelitian terdahulu sehingga hasilnya dapat dibandingkan.

1. Altman Z-Score

Model Altman Z-Score merupakan salah satu model prediksi *financial distress* yang paling banyak digunakan. Model ini mengombinasikan beberapa rasio keuangan melalui metode *Multiple Discriminant Analysis* (MDA) untuk menilai kondisi keuangan perusahaan.

Rumus:

$$Z = 6,56(X1) + 3,26(X2) + 6,72(X3) + 1,05(X4)$$

Keterangan:

1. X1 = Working Capital / Total Assets
2. X2 = Retained Earnings / Total Assets
3. X3 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets
4. X4 = Market Value of Equity / Total Liabilities

Perusahaan dikategorikan *non-financial distress* apabila nilai $Z > 2,60$, berada pada grey area jika $1,10 < Z < 2,60$, dan mengalami *financial distress* apabila $Z < 1,10$.

2. Springate S-Score

Model Springate S-Score merupakan pengembangan metode MDA yang menggunakan empat rasio keuangan untuk mengukur potensi kesulitan keuangan perusahaan.

Rumus:

$$S = 1,03(X1) + 3,07(X2) + 0,66(X3) + 0,40(X4)$$

Keterangan:

1. X1 = Working Capital / Total Assets
2. X2 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets

3. X_3 = Earnings Before Taxes / Current Liabilities

4. X_4 = Sales / Total Assets

Perusahaan dinyatakan *non-financial distress* apabila nilai $S > 0,862$, sedangkan nilai $S < 0,862$ menunjukkan kondisi financial distress.

3. Zmijewski X-Score

Model Zmijewski X-Score menggunakan rasio *profitabilitas*, *leverage*, dan *likuiditas* untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya *financial distress*.

Rumus:

$$X = -4,3 - 4,5(X_1) + 5,7(X_2) - 0,004(X_3)$$

Keterangan:

1. X_1 = Return on Assets (ROA)

2. X_2 = Total Liabilities / Total Assets

3. X_3 = Current Assets / Current Liabilities

Perusahaan dikategorikan *non-financial distress* apabila nilai $X < 0$, sedangkan nilai $X \geq 0$ menunjukkan perusahaan berada dalam kondisi financial distress.

4. Grover G-Score

Model Grover G-Score merupakan penyempurnaan dari model Altman dengan menggunakan kombinasi rasio keuangan yang lebih sederhana namun tetap memiliki kemampuan prediksi yang baik.

Rumus:

$$G = 1,650(X_1) + 3,404(X_2) - 0,016(X_3) + 0,057$$

Keterangan:

1. X_1 = Working Capital / Total Assets

2. X_2 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets

3. X_3 = Net Income / Total Assets

Perusahaan dikategorikan *non-financial distress* jika nilai $G \geq 0,01$, berada pada grey area apabila $-0,02 < G < 0,01$, dan mengalami financial distress jika $G \leq -0,02$.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui studi pustaka dan metode dokumentasi. Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai literatur yang relevan, sedangkan dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dan mencatat data laporan keuangan perusahaan Sub Sektor Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020–2024. Seluruh data penelitian diperoleh melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia, yaitu www.idx.co.id.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS untuk mengolah data serta menjawab rumusan masalah penelitian. Teknik analisis yang digunakan meliputi analisis statistik deskriptif dan uji normalitas.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian tanpa melakukan penarikan kesimpulan secara umum. Analisis ini menyajikan data dalam bentuk nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi, sehingga dapat diketahui pola, sebaran, serta kecenderungan kondisi keuangan perusahaan Sub Sektor Farmasi

selama periode 2020–2024. Hasil analisis deskriptif juga menjadi dasar dalam memahami karakteristik data sebelum dilakukan pengujian statistik lebih lanjut.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki distribusi normal sehingga dapat menentukan teknik pengujian hipotesis yang sesuai. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan metode Kolmogorov–Smirnov dengan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05, sedangkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menjadi dasar dalam menentukan penggunaan uji statistik parametrik atau nonparametrik pada tahap analisis berikutnya.

3. Perhitungan Skor Model Prediksi

Perhitungan skor pada masing-masing model prediksi *financial distress* dilakukan berdasarkan rasio keuangan yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan. Operasional variabel penelitian disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 4 Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Skala
Metode Altman Z-Score	X1 = Working Capital / Total Assets X2 = Retained Earnings / Total Assets X3 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets X4 = Market Value of Equity / Total Assets	Rasio
Metode Springate S-Score	X1 = Working Capital / Total Assets X2 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets X3 = Earnings Before Taxes / Current Liabilities X4 = Sales / Total Assets	Rasio
Metode Zmijewski X-Score	X1 = Net Income / Total Assets (ROA) X2 = Total Liabilities / Total Assets X3 = Current Assets / Current Liabilities	Rasio
Metode Grover G-Score	X1 = Working Capital / Total Assets X2 = Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets X3 = Net Income / Total Assets	Rasio

Sumber: Fauzi et al. (2021).

Uji Hipotesis

1. Uji Beda Rata-rata

Uji hipotesis pertama bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil prediksi *financial distress* antara model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Apabila data berdistribusi normal berdasarkan hasil Uji *Kolmogorov–Smirnov*, maka pengujian dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test untuk membandingkan rata-rata skor antar model secara berpasangan. Hipotesis diterima apabila nilai signifikansi (Sig.

2-tailed) < 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor yang signifikan.

Sebaliknya, apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji nonparametrik Kruskal–Wallis H Test. Hipotesis diterima apabila nilai signifikansi < 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan hasil prediksi *financial distress* di antara keempat model.

2. Uji Akurasi

Uji akurasi dilakukan untuk menilai tingkat ketepatan model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan Sub Sektor Farmasi. Selain menghitung tingkat akurasi, penelitian ini juga mengukur tingkat kesalahan (*error*) untuk menentukan model prediksi yang paling baik. Tahapan pengujiannya meliputi:

a. Penentuan kondisi aktual (realita)

Kondisi aktual perusahaan ditentukan berdasarkan laporan keuangan pada setiap tahun pengamatan. Perusahaan dikategorikan mengalami *financial distress* apabila mencatat laba bersih negatif selama dua tahun berturut-turut atau lebih (Mas'ud & Srengga, 2012; Platt & Platt, 2002). Penentuan dilakukan setiap tahun agar hasil pengujian mencerminkan kondisi perusahaan secara lebih akurat.

b. Perhitungan tingkat akurasi

Tingkat akurasi menunjukkan persentase prediksi yang sesuai dengan kondisi aktual perusahaan. Prediksi dinyatakan benar apabila hasil klasifikasi model sesuai dengan kondisi riil perusahaan, sedangkan kategori *grey area* tidak dimasukkan sebagai prediksi benar maupun salah karena belum menunjukkan kondisi yang pasti.

Rumus tingkat akurasi adalah:

$$\text{Tingkat Akurasi} = (\text{Jumlah Prediksi Benar} / \text{Jumlah Data}) \times 100\%$$

c. Perhitungan tingkat kesalahan (Type Error)

Selain tingkat akurasi, penelitian ini menghitung dua jenis kesalahan prediksi, yaitu Type I Error dan Type II Error. *Type I Error* terjadi ketika model memprediksi perusahaan dalam kondisi sehat, padahal perusahaan mengalami *financial distress*. Sebaliknya, *Type II Error* terjadi ketika model memprediksi perusahaan mengalami *financial distress*, padahal kondisi aktual perusahaan sehat. Perhitungannya menggunakan rumus berikut:

$$\text{Type I Error} = (\text{Jumlah Kesalahan Type I} / \text{Jumlah Data}) \times 100\%$$

$$\text{Type II Error} = (\text{Jumlah Kesalahan Type II} / \text{Jumlah Data}) \times 100\%$$

d. Evaluasi model terbaik

Tahap akhir dilakukan dengan membandingkan hasil dari keempat model prediksi. Model terbaik ditentukan berdasarkan tingkat akurasi tertinggi serta tingkat kesalahan (*error*) terendah, sehingga diperoleh model yang paling tepat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan Sub Sektor Farmasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan 11 perusahaan sub-sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020–2024, sehingga diperoleh 55 data observasi. Analisis dilakukan menggunakan empat model prediksi *financial distress*, yaitu Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover.

Hasil Perhitungan Model Prediksi

Hasil klasifikasi kondisi keuangan perusahaan berdasarkan masing-masing model disajikan pada Tabel 1.

Tabel 5. Hasil Prediksi Financial Distress

Model	Financial Distress	Grey Area	Non-Financial Distress	Total
Altman	9	7	39	55
Springate	18	—	37	55
Zmijewski	10	—	45	55
Grover	6	—	49	55

Sumber: Data diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 5, model Altman mengklasifikasikan 9 data sebagai *financial distress*, 7 data berada pada kategori *grey area*, dan 39 data sebagai *non-financial distress*. Model Springate menghasilkan 18 prediksi *financial distress*, sedangkan model Zmijewski dan Grover masing-masing menghasilkan 10 dan 6 prediksi *financial distress*. Secara umum, sebagian besar data pada keempat model berada pada kategori *non-financial distress*.

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik skor pada masing-masing model prediksi.

Tabel 6 Hasil Statistik Deskriptif

Model	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviasi
Altman	55	-25,869	12,907	4,610	6,507
Springate	55	-3,943	4,467	1,323	1,494
Zmijewski	55	-5,005	14,384	-1,710	3,353
Grover	55	-4,994	2,108	0,753	1,321

Sumber: Output SPSS 27.

Nilai rata-rata seluruh model menunjukkan bahwa secara umum perusahaan sub-sektor farmasi berada pada kategori *non-financial distress* sesuai dengan nilai *cut-off* masing-masing metode. Namun demikian, terdapat variasi skor yang cukup besar, terutama pada model Altman dan Zmijewski, yang ditunjukkan oleh nilai standar deviasi yang relatif tinggi.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov–Smirnov disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas

Model	Sig.
Altman	<0,001
Springate	<0,001
Zmijewski	<0,001
Grover	<0,001

Sumber: Output SPSS 27.

Seluruh model memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik Kruskal–Wallis.

Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji Kruskal–Wallis ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 8 Hasil Uji Kruskal–Wallis

Statistik	Nilai
Kruskal–Wallis H	102,448
df	3
Asymp. Sig.	<0,001

Sumber: Output SPSS 27.

Nilai signifikansi sebesar <0,001 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi *financial distress*. Dengan demikian, hipotesis pertama diterima.

Tingkat Akurasi Model

Perbandingan tingkat akurasi dan tingkat kesalahan masing-masing model disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Perbandingan Akurasi Model Prediksi

Model	Akurasi	Type Error I	Type Error II	Grey Area
Altman	81,8%	1,8%	3,6%	12,7%
Springate	83,6%	0%	16,3%	—
Zmijewski	94,5%	1,8%	3,6%	—
Grover	90,9%	7,2%	1,8%	—

Sumber: Data diolah (2026).

Tabel 9 menunjukkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi tertinggi, yaitu 94,5%, dengan tingkat kesalahan yang relatif rendah. Sementara itu, model Grover memperoleh akurasi sebesar 90,9%, Springate sebesar 83,6%, dan Altman sebesar 81,8%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi *financial distress* di antara keempat model. Perbedaan tersebut disebabkan oleh variasi rasio keuangan dan pendekatan analisis yang digunakan masing-masing model. Model Altman dan Grover menggunakan rasio modal kerja dan *profitabilitas* sebagai komponen utama, sedangkan Springate lebih menekankan efisiensi operasional. Di sisi lain, model Zmijewski mengombinasikan rasio *profitabilitas*, *leverage*, dan *likuiditas* sehingga lebih mampu mencerminkan kondisi keuangan perusahaan.

Berdasarkan hasil pengujian akurasi, model Zmijewski terbukti memberikan kemampuan prediksi terbaik pada perusahaan sub-sektor farmasi periode 2020–2024. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi rasio yang digunakan dalam model Zmijewski lebih sesuai dengan karakteristik perusahaan farmasi di Indonesia yang memiliki tingkat aset, utang, dan *likuiditas* yang beragam. Oleh karena itu, model Zmijewski dapat direkomendasikan sebagai model prediksi *financial distress* yang paling akurat pada sektor tersebut.

PEMBAHASAN

Perbedaan Hasil Prediksi *Financial Distress* antara Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover

Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan nilai Asymp. Sig. < 0,001, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil prediksi *financial distress* antara model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Temuan ini mengindikasikan bahwa setiap model menghasilkan klasifikasi kondisi keuangan yang berbeda pada perusahaan sub-sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.

Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan komponen rasio keuangan yang digunakan dalam masing-masing model. Altman Z-Score menitikberatkan pada modal kerja, laba ditahan, *profitabilitas*, dan nilai pasar ekuitas. Springate mengombinasikan rasio *likuiditas*, *profitabilitas*, efisiensi operasional, dan aktivitas. Sementara itu, Zmijewski menggunakan rasio *profitabilitas*, *leverage*, dan *likuiditas*, sedangkan Grover berfokus pada modal kerja, *profitabilitas* operasional, dan laba bersih. Perbedaan variabel tersebut menyebabkan sensitivitas setiap model dalam mendeteksi potensi *financial distress* juga berbeda.

Selain komponen rasio keuangan, perbedaan hasil prediksi dipengaruhi oleh nilai *cut-off* yang digunakan masing-masing model. Altman dan Grover memiliki kategori *grey area*, sedangkan Springate dan Zmijewski hanya mengelompokkan perusahaan ke dalam kondisi *financial distress* atau *non-financial distress*. Perbedaan batas klasifikasi tersebut menyebabkan satu perusahaan dapat memperoleh status yang berbeda ketika dianalisis menggunakan model yang berbeda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Azzahro dan Seomaryono (2020), Wahyuni dan Rubiyah (2021), Supitriyani et al. (2022), serta Wahyuni et al. (2024) yang menyatakan bahwa model prediksi *financial distress* menghasilkan klasifikasi yang berbeda karena menggunakan rasio keuangan dan kriteria penilaian yang tidak sama.

Model Prediksi yang Paling Akurat

Berdasarkan hasil pengujian akurasi, model Zmijewski merupakan metode dengan tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sub-sektor farmasi periode 2020–2024, yaitu sebesar 94,5% atau mampu mengklasifikasikan 52 dari 55 data observasi dengan benar. Selanjutnya diikuti oleh model Grover dengan tingkat akurasi 90,9%, Springate sebesar 83,6%, dan Altman Z-Score sebesar 81,8%.

Temuan ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan model Grover memiliki tingkat akurasi tertinggi tidak dapat diterima. Meskipun Grover memiliki tingkat akurasi yang tinggi, model ini belum mampu melampaui akurasi model Zmijewski. Hal tersebut diduga karena model Grover lebih menekankan aspek modal kerja dan *profitabilitas*, tanpa memasukkan rasio *leverage* secara langsung, sehingga sensitivitasnya terhadap tekanan utang perusahaan relatif lebih rendah.

Sebaliknya, model Zmijewski menggunakan kombinasi rasio *profitabilitas* (ROA), *leverage* (Total Liabilities to Total Assets), dan *likuiditas* (Current Assets to Current Liabilities) yang lebih sesuai dengan karakteristik industri farmasi. Industri farmasi umumnya memiliki kebutuhan modal yang besar, tingkat utang yang relatif tinggi, serta memerlukan *likuiditas* yang memadai untuk mendukung

kegiatan operasional, penelitian, dan pengembangan produk. Oleh karena itu, model Zmijewski lebih mampu menangkap risiko *financial distress* pada sektor ini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Siswanto dan Romadon (2021), Listyarini (2020), serta Pujiastuti (2025) yang menyimpulkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan model prediksi lainnya. Sebaliknya, beberapa penelitian pada sektor industri yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak sama. Yunita (2021) dan Wulandari dan Fauzi (2022) menemukan bahwa model Grover merupakan model yang paling akurat, sedangkan Harahap et al. (2022) dan Nur et al. (2022) menyatakan bahwa Springate memiliki tingkat akurasi tertinggi. Selain itu, Wahyuni dan Rubiyah (2021) serta Supitriyani et al. (2022) menunjukkan bahwa model Altman lebih unggul pada sektor tertentu. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa tingkat akurasi model prediksi *financial distress* sangat dipengaruhi oleh karakteristik industri yang dianalisis.

Secara keseluruhan, model Zmijewski dapat direkomendasikan sebagai model prediksi *financial distress* pada perusahaan sub-sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Tingginya tingkat akurasi serta rendahnya tingkat kesalahan prediksi menunjukkan bahwa model ini lebih relevan dalam menggambarkan kondisi keuangan perusahaan farmasi, terutama karena mempertimbangkan aspek *leverage* dan kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover, serta menentukan model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hipotesis pertama (H1) diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi *financial distress* antara model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan nilai Asymp. Sig. < 0,001, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antar model. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan rasio keuangan yang digunakan serta perbedaan nilai *cut-off* pada masing-masing model, sehingga menghasilkan klasifikasi kondisi keuangan perusahaan yang tidak sama.
2. Hipotesis kedua (H2) ditolak, karena model Grover tidak terbukti sebagai model dengan tingkat akurasi tertinggi dalam mengklasifikasikan perusahaan ke dalam kategori *financial distress* dan *non-financial distress*. Berdasarkan hasil uji akurasi yang membandingkan hasil prediksi dengan kondisi aktual perusahaan, metode Zmijewski memperoleh tingkat akurasi tertinggi sebesar 94,5%, diikuti oleh Grover sebesar 90,9%, Springate sebesar 83,6%, dan Altman Z-Score sebesar 81,8%.

Tingginya akurasi model Zmijewski menunjukkan bahwa model ini lebih sesuai dengan karakteristik perusahaan sub sektor farmasi karena menggunakan rasio *profitabilitas*, *leverage*, dan *likuiditas* yang mampu menggambarkan kondisi keuangan perusahaan secara lebih komprehensif. Sebaliknya, model Grover lebih menitikberatkan pada modal kerja dan *profitabilitas* sehingga kurang sensitif terhadap pengaruh utang. Model Springate juga lebih berorientasi pada

profitabilitas sehingga kurang mampu menangkap aspek *leverage* dan *likuiditas*, sedangkan model Altman memiliki akurasi terendah karena penggunaan rasio berbasis nilai pasar serta adanya kategori *grey area* yang dapat menimbulkan ketidakpastian dalam klasifikasi kondisi keuangan. Dengan demikian, model Zmijewski dapat direkomendasikan sebagai model prediksi *financial distress* yang paling relevan untuk perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. I. (1968). *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. The Journal of Finance, XXIII(4), 589–609.
- Arini, I. N. (2021). Analisis akurasi model-model prediksi *financial distress*. 9(3), 1196–1204.
- Astuti, Sembiring, L. D., Supitriyani, Azwar, K., & Susanti, E. (2021). *Analisis Laporan Keuangan*. Media Sains Indonesia.
- Azzahro, N. R., & Seomaryono. (2020). Analisis Perbandingan Prediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. 02(2), 53–72.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2014). *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan* (11th ed.). Salemba Empat.
- Chudluri, B., Merawati, E. E., & Nawasiah, N. (2025). The Effect of Enterprise Risk Management and Financial Ratios on The Potential for Financial Distress and its Impact on The Firm Value of Pharmaceutical Companies Listed on The Indonesia Stock Exchange. *Journal of Universal Studies*, 5(11), 13200–13218.
- Elia, R., & Rahayu, Y. (2021). Analisis Prediksi *Financial Distress* dengan Model Springate, Zmijewski, dan Grover. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, 1(3), 1–16.
- Ellin, & Matasik, A. L. (2025). Analisis Kondisi *Financial Distress* pada PT Indofarma Tbk. Periode 2022–2024. 4(2), 29–53.
- Erayanti, R. (2019). Pengaruh *Likuiditas*, *Profitabilitas* dan *Leverage* terhadap Prediksi *Financial Distress*. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 6(01), 38–51.
- Fahma, Y. T., & Setyaningsih, N. D. (2021). Analisis *Financial Distress* dengan Metode Altman, Zmijewski, Grover, Springate, Ohlson dan Zavgren untuk Memprediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Ritel. *Jurnal Ilmiah Bisnis dan Ekonomi Asia*, 15(2), 200–216.
- Fahmi, I. (2013). *Analisis Laporan Keuangan*. Alfabeta.
- Fanalisa, F., & Juwita, H. A. J. (2022). Analisis Rasio *Likuiditas*, Aktivitas, Solvabilitas, dan *Profitabilitas* untuk Menilai Kinerja Keuangan. *Jurnal Management Risiko dan Keuangan*, 1(4), 223–243.
- Fauzi, S. E., Sudjono, & Saluy, A. B. (2021). Comparative Analysis of Financial Sustainability Using the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski and Grover Models for Companies Listed at Indonesia Stock Exchange Sub-Sector Telecommunication Period 2014–2019. *Journal of Economics and Business*, 4(1), 57–78.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23* (8th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Harahap, R. S., Muda, I., & Bukit, R. (2022). Analisis Penggunaan Metode Altman Z-Score dan Springate untuk Mengetahui Potensi Terjadinya *Financial Distress* pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Dasar dan Kimia Sub Sektor Semen yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2000–2020. *Riset & Jurnal Akuntansi*, 6(4), 4315–4325.
- Harsanti, P., Aditya, A. A., & Hidayanti, A. N. (2024). Analisis Perbandingan Prediksi Kebangkrutan dengan Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover pada Sektor Consumer Non-Cyclicals. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 3(4), 1001–1017.
- Hidayat, P. W., & Pertiwi, D. A. (2020). Komparasi Model Prediksi *Financial Distress*. *Journal of Finance and Accounting Studies*, 2(2), 126–145.
- Jumingan. (2011). *Analisis Laporan Keuangan*. PT Bumi Aksara.
- Kembi, L. D., Morasa, J., & Wokas, H. R. N. (2024). Comparative Analysis of Models (Altman, Grover, Zmijewski, Springate) in Predicting Company Bankruptcy Potential in the Non-Cyclical Consumer Sector. *The Contrarian: Finance, Accounting, and Business Research*, 3(2), 180–191.
- Kusumaningrum, T. M. (2021). Perbandingan Tingkat Akurasi Model-Model Prediksi *Financial Distress* pada Perusahaan yang Termasuk Kantar's 2020 Top 30 Global Retails (EUR). *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, 5(3), 1309–1327.
- Listyarini, F. (2020). Analisis Perbandingan Prediksi Kondisi *Financial Distress* dengan Menggunakan Model Altman, Springate dan Zmijewski. *Jurnal Bina Akuntansi*, 7(1), 1–20.
- Lutfiyyah, I., & Bhilawa, L. (2021). Analisis Akurasi Model Altman Modifikasi (Z"-Score), Zmijewski, Ohlson, Springate dan Grover untuk Memprediksi *Financial Distress* Klub Sepak Bola. *Jurnal Akuntansi*, 13(1), 46–60.
- Martini, R., Raihana Aksara, R., Rachma Sari, K., Zulkifli, Z., & Hartati, S. (2023). Comparison of Financial Distress Predictions with Altman, Springate, Zmijewski, and Grover Models. *Golden Ratio of Finance Management*, 3(1), 11–21.
- Mas'ud, I., & Srengga, R. M. (2012). Analisis Rasio Keuangan untuk Memprediksi Kondisi *Financial Distress* Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*, 139–154.
- Maverick, J. B. (2026). *Essential Financial Ratios for Analyzing Pharmaceutical Stocks*. Investopedia.
- Nofitasari, H., & Nurulrahmatia, N. (2021). Analisis Altman Z-Score untuk Memprediksi Kebangkrutan. *Balance: Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 6(2), 168–179.
- Nur, D. A. R., Ismadharliani, A., & Sudharyati, N. (2022). Analisis Komparatif Tingkat Akurasi Model Prediksi Kebangkrutan antara Model Altman, Zmijewski, Springate dan Grover. *Journal of Economics and Business*, 6(2), 790–793.
- Nurchayanti, W. (2015). Studi Komparatif Model Z-Score Altman, Springate, dan Zmijewski dalam Mengidentifikasi Kebangkrutan Perusahaan yang Terdaftar di BEI. *Jurnal Universitas Negeri Padang*.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (2002). Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias. *Journal of Economics and Finance*, 26(2), 184–199.

- Prasetianingtias, E., & Kusumowati, D. (2019). Analisis Perbandingan Model Altman, Grover, Zmijewski dan Springate sebagai Prediksi *Financial Distress*. *Jurnal Akuntansi dan Perpajakan*, 5(1), 1–3.
- Priambodo, D. (2018). Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski dalam Memprediksi *Financial Distress*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 6(4), 1–10.
- Prihadi, T. (2019). *Analisis Laporan Keuangan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Primasari, N. S. (2018). Analisis Altman Z-Score, Grover Score, Springate, dan Zmijewski sebagai Signaling *Financial Distress*. *Accounting and Management Journal*, 1(1), 23–43.
- Pujiastuti, H. (2025). Analysis of Financial Distress Levels with the Methods of Altman Z-Score, Grover, Springate and Zmijewski. *Asean International Journal of Business*, 4(2), 280–286.
- Putri, R., & Sari, Y. (2021). Pengaruh Rasio Keuangan dalam Memprediksi *Financial Distress* pada Bank Umum Syariah. *Fidusia: Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 4(2), 159–172.
- Ramadhani, A. A., & Lukviarman, N. (2009). Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Pertama, Altman Revisi, dan Altman Modifikasi. *Jurnal Siasat Bisnis*, 13(1), 15–28.
- Rizqiyani, S. M., Qodriyani, M., & Ashsifa, I. (2024). Survival of ASEAN Firms: Understanding Profitability, Liquidity, and Solvency Dynamics During Financial Distress. 2024(1), 373–383.
- Rodoni, A., & Ali, H. (2010). *Manajemen Keuangan*. Mitra Wacana Media.
- Setiawan, C., & Gultom, F. V. (2025). Evaluating the Effectiveness of Financial Distress Prediction Models in the Property and Real Estate Sector. 8(3), 350–368.
- Simatupang, F. S., Waspada, I., Sari, M., & Yulawati, T. (2024). Analysis of Financial Distress Using the Altman Z-Score Model, Springate Model, Zmijewski Model, and Grover Model. *International Journal of Quantitative Research and Modeling*, 5(2), 205–214.
- Siswanto, P. R., & Romadon, S. A. (2021). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman, Springate, dan Zmijewski pada Perusahaan Farmasi. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 1(2), 93–102.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Supitriyani, Astuti, & Azwar, K. (2022). Implementation of Springate, Altman, Grover and Zmijewski Models in Measuring Financial Distress. *International Journal of Trends in Accounting Research*, 3(1), 1–8.
- Tamara, H., Rusmianto, & Nurmala. (2025). Analisis Perbandingan Metode Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score), dan Grover (G-Score) dalam Memprediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Sub Sektor Textile and Garment. *Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan*, 11(2), 185–198.
- Umam, D. C., & Yusuf, Y. (2024). Determinants of Financial Distress: Review of the Aspects of Profitability, Liquidity, *Leverage*, and Activity. *International Journal Multidisciplinary Science*, 3(1), 36–44.
- Wahyuni, I. A., Laba, A. R., & Rahim, F. R. (2024). Comparative Analysis of Altman Method Measurement, Springate, Zmijewski and Grover in Predicting Financial Distress. *Economics and Digital Business Review*, 5(2), 674–687.



- Wahyuni, S. F., & Rubiyah. (2021). Analisis *Financial Distress* Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski dan Grover pada Perusahaan Sektor Perkebunan. *Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 4(1), 62–72.
- Winarso, E., & Edison, T. C. J. A. (2020). Perbandingan Analisis Model Z"-Score Altman Modifikasi, Model X-Score Zmijewski, Model G-Score Grover, dan Model S-Score Springate. *Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing (JAFTA)*, 1(2), 1–13.
- Wulandari, E., & Fauzi, I. (2022). Analisis Perbandingan Potensi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 4(1), 109–117.
- Yunita, R. T. (2021). Kemampuan Teori Model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski dalam Memprediksi *Financial Distress* Perusahaan Transportasi. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*.
- Zebua, D., & Purnomo, H. (2020). Prediksi *Financial Distress* Menggunakan Model Zmijewski, Springate dan Grover pada Perusahaan Agrikultur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014–2018. *EQUILIBRIUM-Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, 14, 1.