JURNAL AKUNTANSI DAN KEUANGAN UNIVERSITAS JAMBI
Vol. 10 No. 02 April - Juni: 203 - 210
e-ISSN 2460-6235
p-ISSN 2715-5722
https://online-journal.unja.ac.id/jaku

THE ANALYSIS OF BANKRUPTCY PREDICTION ANALYSIS USING ALTMAN Z SCORE, SPRINGATE, AND INTEREST COVERAGE RATIO IN DELISTING COMPANIES IN 2025

ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN ALTMAN Z SCORE, SPRINGATE, DAN INTEREST COVERAGE RATIO PADA PERUSAHAAN DELISTING TAHUN 2025

Oleh:

Refi Aprilianti[1)], Endang Asliana[2)], Sahilly Dzulhasni [3)]
[1,2,3)]Politeknik Negeri Lampung , Indonesia

Email : refiaprlianti08@gmail.com [1)] asleeanna@polinela.ac.id [2)]

RIWAYAT ARTIKEL:

Artikel Masuk: 21 Juli 2025

Artikel Diterima: 30 Juli 2025

ABSTRACT

This study aims to predict bankruptcy in companies scheduled for delisting in 2025 using the Altman Z-Score, Springate, and Interest Coverage Ratio (ICR) models, with an initial hypothesis that the Altman Z-Score is the most accurate model. Employing a quantitative method with secondary financial statement data from 5 delisted companies on the Indonesia Stock Exchange (2020-2024), the analysis reveals that the hypothesis of the Altman Z-Score being the most accurate model is rejected due to a high proportion of "grey area" classifications, while the Springate model provides more consistent bankruptcy classifications. Although the ICR indicates the companies' ability to meet interest obligations, overall, all three models suggest an increasing risk of bankruptcy over time, characterized by a decrease in the availability of complete financial statement data and an increase in the percentage of companies categorized as bankrupt. Therefore, strict oversight of financial conditions and enhanced transparency in financial reporting are crucial to prevent bankruptcy risks, especially for companies approaching delisting status.

Keywords: *Bankruptcy Prediction; Financial Analysis; Delisted Companies.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan yang akan *delisting* pada tahun 2025 menggunakan model Altman Z-Score, Springate, dan Interest Coverage Ratio (ICR), dengan hipotesis awal bahwa Altman Z-Score adalah model terakurat. Menggunakan metode kuantitatif dengan data sekunder laporan keuangan dari 5 perusahaan *delisting* di BEI (2020-2024), analisis menunjukkan bahwa hipotesis Altman Z-Score sebagai model terakurat ditolak karena adanya kategori *grey area* yang tinggi, sementara model Springate memberikan klasifikasi kebangkrutan yang lebih konsisten. Meskipun ICR menunjukkan kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban bunga, secara keseluruhan, ketiga model mengindikasikan peningkatan risiko kebangkrutan seiring waktu, ditandai dengan penurunan ketersediaan data laporan keuangan lengkap dan peningkatan persentase perusahaan yang dikategorikan bangkrut. Oleh karena itu, pengawasan ketat terhadap kondisi keuangan dan peningkatan transparansi laporan keuangan sangat penting untuk mencegah risiko kebangkrutan, terutama bagi perusahaan yang mendekati status *delisting*.

Kata kunci: *Prediksi Kebangkrutan; Analisis Keuangan; Perusahaan Delisting.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan bisnis yang pesat dan persaingan yang semakin ketat serta adanya transformasi digital yang menyebabkan adanya perubahan perilaku konsumen, maka perusahaan harus bisa melakukan inovasi dan juga beradaptasi (Mandalurang, Rate dan Untu., 2019). Hal ini penting disetiap unit usahanya agar bisa memperkuat dan meningkatkan kinerjanya agar tetap dapat bersaing. Di tengah perubahan pasar yang terus berlangsung, perusahaan juga harus mampu menemukan peluang baru dan strategi yang baik agar dapat memenuhi ekspektasi konsumen yang semakin tinggi dan bervariasi (Putri dan Widadi, 2024) Oleh karena itu, inovasi bukan hanya sekedar pilihan melainkan suatu keharusan yang bisa menjamin kelangsungan pertumbuhan bisnis di era modern. Akan tetapi, disamping pentingnya berinovasi dan beradaptasi dalam mempertahankan daya saing, perusahaan juga harus mampu mengahadapi tantangan yang besar dalam mengelola risiko keuangan yang muncul akibat dari adanya persaingan pasar yang semakin ketat, jika tidak sertai dengan adanya pengelolaan keuangan maka upaya inovasi yang dilakukan oleh perusahaan dapat meningkatkan risiko keuangan dan berpotensi menyebabkan kesulitan keuangan (Mahaningrum dan Merkusiwati, 2020)

Kesulitan keuangan merupakan salah satu resiko yang akan dihadapi oleh perusahaan jika perusahaan tidak dapat mempertahankan daya saing. Apabila permasalahan tersebut tidak dikelola dengan baik, maka risiko yang akan dihadapi oleh perusahaan akan meningkat secara signifikan yang bisa mengakibatkan kesulitan keuangan yang berkepanjangan (Sriwati dan Garatu, 2023). Dalam penelitian yang dilakukan Mahaningrum dan Merkusiwati (2020) mengatakan bahwa kesulitan keuangan yang terjadi dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus akan mengakibatkan suatu perusahaan mengalami kebangkrutan. Tidak dapat memenuhi keuangannya serta adanya kesulitan keuangan merupakan salah satu indikator adanya kebangkrutan yang terjadi pada suatu perusahaan, akan tetapi kondisi tersebut dapat dihindari jika laporan keuangan dapat di analisis dengan teliti dan menghitung prediksi kebangkrutan (Sumolang, Mangindaan dan Keles, 2021). Analisis kebangkrutan memiliki peranan yang penting dalam mengindetifikasi kesulitan keuangan yang dapat bisa membahayakan eksistensi suatu perusahaan serta merupakan tindakan pencegahan bagi perusahaan yang melakukan inovasi dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat (Nurmalina, Bandi dan Hayatie., 2023). Dengan demikian, penting bagi perusahaan untuk tidak hanya berfokus pada inovasi tetapi juga melakukan analisis keuangan yang teliti untuk mencegah kemungkinan terjadinya kebangkrutan.

Beberapa penelitian sebelumnya membandingkan efektivitas model prediksi kebangkrutan. Misalnya, Dewi dan Pratama (2021) menemukan bahwa Altman Z-Score akurat untuk perusahaan besar, sedangkan Springate lebih efektif pada perusahaan menengah. Sementara itu, studi oleh Hermawan et al. (2022) menekankan bahwa penggabungan indikator solvabilitas seperti ICR dapat meningkatkan akurasi prediksi. Namun, penelitian yang fokus pada perusahaan *delisting* di BEI dengan periode terkini (2020–2024) masih sangat terbatas, sehingga memberikan ruang untuk kontribusi baru dalam riset ini.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada meningkatnya jumlah perusahaan yang berisiko delisting dari Bursa Efek Indonesia, yang berpotensi mengganggu stabilitas pasar modal dan kepercayaan investor. Dengan memprediksi kebangkrutan menggunakan tiga model—Altman Z-Score, Springate, dan Interest Coverage Ratio (ICR)—penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan literatur tentang model prediksi kebangkrutan di pasar negara berkembang, khususnya Indonesia. Kebaruan riset ini terletak pada pengujian komparatif terhadap tiga model prediksi kebangkrutan secara simultan dalam periode terkini (2020–2024) pada perusahaan yang akan delisting, sehingga memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai keakuratan dan keterbatasan masing-masing model.

Penelitian ini menambah perspektif baru pada literatur, sekaligus menekankan perlunya evaluasi ulang terhadap penggunaan model klasik dalam konteks modern. Penelitian ini juga memberikan kontribusi praktis dengan menawarkan masukan bagi regulator, investor, dan manajemen perusahaan untuk meningkatkan pengawasan serta transparansi laporan keuangan dalam rangka mitigasi risiko kebangkrutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

2.1 Teori Kebangkrutan

Teori kebangkrutan merupakan konsep yang menggambarkan kondisi suatu perusahaan yang mengalami kegagalan serta kesulitan keuangan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya untuk menghasilkan laba serta untuk memenuhi kewajibannya (Marsenne, 2020). Kebangkrutan adalah suatu kondisi dimana perusahaan tidak mampu lagi melunasi kewajibannya, yang ditunjukkan dengan adanya kegagalan ekonomi dan kesulitan keuangan dalam perusahaan, kebangkrutan terjadi ketika perusahaan kesulitan untuk menutupi biaya operasionalnya yang diakibatkan karena penurunan atau berkurangnya pendapatan perusahaan, sedangkan kegagalan keuangan dan ekonomi terjadi karena ketidakmampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban nya pada saat jatuh tempo (Wildiastri dan Suripto, 2022).

Kebangkrutan merupakan kondisi ketika perusahaan tidak mampu memenuhi kewajiban finansialnya yang jatuh tempo, yang dapat berdampak pada delisting di bursa. Menurut Brigham dan Houston (2019), kebangkrutan seringkali diakibatkan oleh struktur modal yang tidak sehat, arus kas negatif, dan penurunan profitabilitas. Dalam konteks teori sinyal (*Signaling Theory*), kondisi keuangan perusahaan memberikan sinyal kepada investor terkait risiko keberlangsungan perusahaan. Oleh karena itu, prediksi kebangkrutan menjadi penting untuk pengambilan keputusan oleh investor, kreditur, dan regulator.

2.2 Model Altman Z-Score

Altman Z-Score merupakan salah satu model prediksi kebangkrutan yang paling banyak digunakan sejak diperkenalkan oleh Altman (1968). Model ini menggabungkan rasio keuangan seperti modal kerja, laba ditahan, EBIT, nilai pasar ekuitas, dan penjualan untuk menilai probabilitas kebangkrutan. Penelitian terbaru oleh Sari dan Susanti (2021) menunjukkan bahwa Altman Z-Score masih relevan untuk memprediksi potensi kebangkrutan di pasar negara berkembang, meskipun akurasinya dipengaruhi oleh kondisi ekonomi makro dan sektor industri. Namun, kelemahan utama model ini adalah adanya *grey area* yang cukup besar, sehingga menimbulkan ketidakpastian klasifikasi (Rahman & Dewi, 2020).

2.3 Model Springate

Springate Score dikembangkan sebagai penyempurnaan dari Altman dengan empat rasio keuangan utama: modal kerja terhadap total aset, EBIT terhadap total aset, laba sebelum pajak terhadap kewajiban lancar, dan penjualan terhadap total aset (Springate, 1978). Studi oleh Santosa dan Wijaya (2022) menemukan bahwa model Springate lebih sederhana namun memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor manufaktur di Indonesia. Model ini dinilai lebih adaptif terhadap perubahan kondisi bisnis karena mempertimbangkan rasio efisiensi aset dan kemampuan laba.

2.4 Interest Coverage Ratio (ICR)

ICR mengukur kemampuan perusahaan dalam membayar beban bunga dengan laba sebelum bunga dan pajak (EBIT). Menurut Kasmir (2019), rasio ini menjadi indikator penting bagi kreditur dalam menilai solvabilitas perusahaan. Penelitian oleh Wulandari dan Putra (2023) menunjukkan bahwa perusahaan dengan ICR rendah lebih rentan terhadap risiko gagal bayar dan kebangkrutan, terutama pada periode krisis ekonomi. Namun, ICR tidak dapat berdiri sendiri karena tidak mempertimbangkan komponen aset dan liabilitas lain yang berpengaruh terhadap keberlangsungan perusahaan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahan yang akan dinyatakan *delisting* oleh Bursa Efek Indonesia pada tahun 2025.

Tabel 1. Seleksi Sampel

Keterangan	Jumlah
Perusahaan dinyatakan *delisting* oleh Bursa Efek Indonesia tahun 2025	13
Perusahaan yang tidak mempublikasi laporan keuangan	(8)
Jumlah perusahaan memenuhi kriteria	5
Jumlah data sampel	19
Jumlah sampel penelitian	19

Sumber: data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan kriteria sampel yang telah didapatkan, penelitian ini memperoleh 19 sampel yang terdiri atas dua perusahaan dengan masing-masing lima tahun laporan keuangan, satu perusahaan dengan empat tahun laporan keuangan, satu perusahaan dengan tiga tahun

laporan keuangan, dan satu perusahaan dengan dua tahun laporan keuangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Altman Z Score, Springate, dan *Interest Coverage Ratio* yang digunakan dalam penelitian memprediksi keadaan suatu perusahaan yang akan dinyatakan *delisting* oleh BEI pada tahun 2025 (Lihat Tabel 1).

Table 1 Hasil Perhitungan Altman Z Score

No	Kode Perusahaaan	Tahun	Z Score	Status Prediksi
1	JKSW	2020	0,74	Bangkrut
		2021	0,67	Bangkrut
		2022	0,81	Bangkrut
		2023	0,32	Bangkrut
		2024	0,25	Bangkrut
2	MAMI	2020	3,00	Tidak Bangkrut
		2021	2,78	Tidak Bangkrut
		2022	-	-
		2023	-	-
		2024	-	-
3	HDTX	2020	-3,65	Bangkrut
		2021	-4,60	Bangkrut
		2022	-5,94	Bangkrut
		2023	-5,75	Bangkrut
		2024	-7,62	Bangkrut
4	PRAS	2020	1,64	Grey Area
		2021	1,26	Grey Area
		2022	0,49	Bangkrut
		2023	-	-
		2024	-	-
5	SRIL	2020	3,90	Tidak Bangkrut
		2021	-8,26	Bangkrut
		2022	3,69	Tidak Bangkrut
		2023	1,28	Grey Area
		2024	-	-

Sumber: data diolah peneliti, 2025

Dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dihitung menggunakan metode Altman Z Score pada tahun 2020 dan 2021 dengan sampel sebanyak 5 perusahaan yang memiliki data lengkap, ditahun 2020 terdapat 40% yang berada di kategori tidak bangkrut dan bangkrut sedangkan terdapat 20% yang berada dalam kategori grey area. Tahun 2021 terdapat 60% untuk kategori bangkrut sedangkan untuk kategori tidak bangkrut dan grey area masing-masing memiliki persentase 20%. Pada tahun 2022 data laporan keuangan yang lengkap hanya ada 4 perusahaan yang hasil nya 75% dikategorikan bangkrut dan 25% lainnya dikategorikan tidak bangkrut. Pada tahun 2023 hanya terdapat 3 perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap terdapat 67% yang memiliki kategori bangkrut dan 33% untuk kategori tidak bangkrut. Tahun 2024 hanya terdapat 2 perusahaan dengan data laporan keuangan dengan kategori bangkrut sebesar 100%.

Metode Springate memiliki beberapa kelebihan dibandingkan model prediksi kebangkrutan lainnya, antara lain kesederhanaannya karena hanya menggunakan empat rasio keuangan utama, sehingga perhitungannya lebih mudah dan tidak memerlukan data berbasis pasar seperti harga saham. Model ini juga lebih akurat untuk perusahaan non-publik atau perusahaan dengan data pasar terbatas, karena fokus pada profitabilitas dan efisiensi penggunaan aset melalui rasio EBIT dan penjualan terhadap total aset. Selain itu, Springate dinilai lebih adaptif dalam kondisi ekonomi yang berfluktuasi karena mengandalkan data operasional internal yang relatif stabil, serta memiliki klasifikasi kebangkrutan yang lebih jelas dibandingkan Altman Z-Score yang sering menimbulkan *grey area*, sehingga hasil prediksi lebih konsisten dan mudah diinterpretasikan.

Perhitungan menggunakan metode Springate pada tahun 2020 dan 2021 dengan sampel sebanyak 4 perusahaan yang memiliki data lengkap. Pada tahun 2020 memiliki persentase 75% dengan kategori bangkrut, 25% nya dikategorikan tidak bangkrut. Sedangkan pada tahun 2021 memiliki persentase sebesar 100% dengan kategori bangkrut. Selanjutnya tahun 2022 terdapat 3 perusahaan yang memiliki data laporan keuangan dengan hasil persentase 100% perusahaan dikategorikan bangkrut.

Tahun 2023 jumlah perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap sebanyak 2 perusahaan dengan persentase 100% yang dikategorikan bangkrut. Pada tahun 2024 hanya tersisa 1 perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap dan dikategorikan bangkrut dengan persentase 100%. Penurunan jumlah perusahaan dengan data laporan keuangan lengkap ini mengindikasi adanya peningkatan risiko yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perusahaan pelu memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan keuangan suatu perusahaan.

Table 2. Hasil Perhitungan Springate

No	Kode Perusahaaan	Tahun	S Score	Status Prediksi
1	JKSW	2020	-	-
		2021	0,23	Bangkrut
		2022	-	-
		2023	-	-
		2024	-	-
2	MAMI	2020	(0,30)	Bangkrut
		2021	(0,15)	Bangkrut
		2022	-	-
		2023	-	-
		2024	-	-
3	HDTX	2020	(1,10)	Bangkrut
		2021	(1,19)	Bangkrut
		2022	(1,67)	Bangkrut
		2023	(1,18)	Bangkrut
		2024	(1,58)	Bangkrut
4	PRAS	2020	0,22	Bangkrut
		2021	0,19	Bangkrut
		2022	(0,36)	Bangkrut
		2023	-	-
		2024	-	-
5	SRIL	2020	0,98	Grey Area
		2021	(3,67)	Bangkrut
		2022	(3,71)	Bangkrut
		2023	(1,51)	Bangkrut
		2024	-	-

Sumber: data diolah peneliti, 2025

Perhitungan prediksi kebangkrutan yang dihitung menggunakan Interest Coverage Ratio pada tahun 2020 dan 2021 terdapat 5 perusahaan yang memiliki data laporan keungan lengkap yang. Pada tahun 2020 memiliki kategori bangkrut sebesar 60%, sedangkan 40% nya dikatakan tidak bangkrut. Sedangkan pada tahun 2021 terdapat 40% kategori bangkrut dam 60% kategori tidak bangkrut. Untuk tahun 2022 data laporan keungan yang lengkap terdapat 4 perusahaan yang dimana kategori bangkrut memiliki persentase sebesar 25%, dan untuk kategori tidak bangkrut sebesar 75%. Pada tahun 2023 terdapat 3 perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap, dan 2024 hanya memiliki 2 perusahaan yang mempunyai data laporan keuangan lengkap dan masing-masing persentase untuk tahun 2023 dan 2024 memiliki persentase yang sama yaitu 100% dengan kategori tidak bangkrut.

Interest Coverage Ratio (ICR) memiliki kelebihan utama sebagai indikator sederhana untuk mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban bunga dari laba operasi yang dihasilkan. Perhitungan ICR hanya membutuhkan dua komponen utama, yaitu EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) dan beban bunga, sehingga mudah diterapkan pada berbagai jenis perusahaan tanpa memerlukan data yang kompleks. Rasio ini memberikan gambaran yang jelas tentang tingkat solvabilitas jangka pendek terkait kewajiban bunga, yang sangat penting bagi kreditur dan investor dalam menilai risiko gagal bayar. Selain itu, ICR bersifat langsung (*direct measure*) terhadap kemampuan perusahaan membayar bunga, sehingga dapat menjadi alat yang cepat untuk mengevaluasi kesehatan finansial perusahaan, terutama dalam kondisi ekonomi yang tidak stabil.

Kelebihan lain dari ICR adalah fleksibilitasnya dalam analisis tren dan perbandingan antarperusahaan. Rasio ini memungkinkan analis untuk memantau kinerja perusahaan dari waktu ke waktu dan membandingkannya dengan standar industri atau pesaing, sehingga dapat digunakan sebagai indikator awal potensi kebangkrutan. ICR juga memberikan sinyal penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan pendanaan. Dengan karakteristik tersebut, ICR sering dijadikan salah satu rasio kunci dalam penilaian kelayakan kredit dan risiko pembiayaan, menjadikannya alat yang efektif untuk memitigasi risiko keuangan perusahaan.

Table 3. Hasil Perhitungan ICR

No	Kode Perusahaaan	Tahun	ICR	Status Prediksi
1	JKSW	2020	440,5	Tidak Bangkrut
		2021	20,4	Tidak Bangkrut
		2022	(908,9)	Bangkrut
		2023	28,0	Tidak Bangkrut
		2024	1.417,7	Tidak Bangkrut
2	MAMI	2020	1,9	Bangkrut
		2021	0,9	Bangkrut
		2022	-	-
		2023	-	-
		2024	-	-
3	HDTX	2020	5,9	Tidak Bangkrut
		2021	238,8	Tidak Bangkrut
		2022	1.365,4	Tidak Bangkrut
		2023	14,0	Tidak Bangkrut
		2024	41,7	Tidak Bangkrut
4	PRAS	2020	0,26	Bangkrut
		2021	0,02	Bangkrut
		2022	6,1	Tidak Bangkrut
		2023	-	-
		2024	-	-
5	SRIL	2020	(1,1)	Bangkrut
		2021	9,2	Tidak Bangkrut
		2022	18,2	Tidak Bangkrut
		2023	8,8	Tidak Bangkrut
		2024	-	-

Sumber: data diolah peneliti, 2025

5. KESIMPULAN

Hipotesis Altman Z Score merupakan model prediksi kebangkrutan yang terakurat dinyatakan ditolak, karena nilai Altman Z Score terdapat kategori grey area yang cukup tinggi dimana kategori tersebut tidak memberikan pernyataan yang jelas apakah perusahaan tersebut bangkrut atau sehat dan meskipun terdapat perbedaan tahun data untuk ketiga model prediksi tersebut, model Springate yang menunjukkan klasifikasi yang lebih konsisten dalam menilai kebangkrutan perusahaan. Model Altman Z Score dan Springate mampu memberikan prediksi yang akurat terhadap risiko kebangkrutan, sedangkan Interest Coverage Ratio memperkuat analisis dengan menilai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban bunga utang.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi teoritis dengan memperkuat literatur terkait prediksi kebangkrutan melalui model Altman Z-Score, Springate, dan Interest Coverage Ratio (ICR) dalam konteks perusahaan yang akan delisting di BEI. Penemuan bahwa Springate memiliki konsistensi klasifikasi lebih baik dibandingkan Altman Z-Score menantang asumsi klasik mengenai keakuratan Z-Score, sehingga mendorong pengembangan teori prediksi kebangkrutan yang lebih adaptif terhadap kondisi pasar berkembang. Secara praktis, penelitian ini memberikan masukan bagi manajemen perusahaan, investor, dan regulator untuk tidak hanya mengandalkan satu model prediksi kebangkrutan, tetapi mempertimbangkan perbandingan berbagai model agar pengambilan keputusan lebih akurat. Manajemen juga diharapkan meningkatkan transparansi laporan keuangan untuk mengurangi risiko kebangkrutan, sementara investor dapat memanfaatkan hasil perbandingan ini dalam strategi investasi dan manajemen risiko.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, ruang lingkup penelitian terbatas pada lima perusahaan yang delisting dalam periode 2020–2024, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke seluruh sektor. Kedua, variabel prediksi hanya mencakup tiga model (Altman, Springate, dan ICR), sehingga belum mengakomodasi model terbaru seperti Zmijewski, Ohlson, atau machine learning-based prediction. Ketiga, data yang digunakan adalah data sekunder dari laporan keuangan, sehingga tidak mencakup faktor non-keuangan seperti tata kelola perusahaan atau kondisi makroekonomi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan memperluas sampel dengan mencakup berbagai sektor dan menambah periode pengamatan agar hasil lebih representatif. Selain itu, penggunaan metode analisis modern seperti *logistic*

regression, *random forest*, atau *neural network* dapat meningkatkan akurasi prediksi kebangkrutan, serta memasukkan variabel non-keuangan dan makroekonomi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

Abadi, M. T., & Misidawati, N. D. 2020. Prediksi kebangkrutan perusahaan. In Zulkarizki (Ed.), Journal GEEJ (Vol. 7, Issue 2). Zahir Publishing.

Aini, R. F. N., Idris, A., & Ayuanti, N. R. 2022. Analisis prediksi kebangkrutan menggunakan metode altman z-score. Competitive Jurnal Akuntansi Dan Keuangan.

Al Ayubi, S., Permata, I. S., & Mukri, C. 2022. Analisis perbandingan metode altman z-score dan springate dalam memprediksi potensi kebangkrutan PT. Indocement Tunggal Prakarsa periode 2017-2019. JIMP : Jurnal Ilmiah Manajemen Pancasila, 2(2), 119–131. https://doi.org/10.35814/jimp.v2i2.3318

Anwar, A., & Restriani Utami, R. (2022). Comparative analysis of Altman, Springate and Zmijewski models in predicting bankruptcy. *Penanomics*, 1(3), 271–280. https://doi.org/10.56107/penanomics.v1i3.48

Altman, E. I. 2018. Applications of distress prediction models: What have we learned after 50 years from the z-score models. International Journal of Financial Studies, 6(3). https://doi.org/10.3390/ijfs6030070

Azzahro, N. R., & Seomaryono. 2020. Analisis perbandingan prediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di bursa efek indonesia. Liability, 2(2), 53–72.

Bandi, M. H., Nurmalina, R., & Hayatie, M. N. 2023. Analisis kebangkrutan menggunakan metode springate (studi kasus pada PT. Garuda Indonesia, Tbk tahun 2018-2020). ECONBANK: Journal of Economics and Banking, 5(1), 75–84. https://doi.org/10.35829/econbank.v5i1.286

Dang, H. N., Vu, V. T. T., Ngo, X. T., & Hoang, H. T. V. (2019). Growth, firm size, capital structure, and profitability on enterprise value: evidence from Vietnam. *Journal of Corporate Accounting and Finance*. https://doi.org/10.1002/jcaf.22371

Edtiyarsih, D. D., & Siddiq, K. A. (2023). Bankruptcy prediction using Altman Z-Score in oil and gas companies listed on IDX (2017–2021). *West Science Interdisciplinary Studies*, 1(3), 111–123.

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. https://doi.org/10.32815/jibeka.v15i2.398

Hanisa Az, M., Lintang Wahyuningsih, T., Atriani, D., Alif Savitri, P., & Lorenzo Stefano, J. 2024. Analisis hukum terhadap kurangnya transparansi serta akuntabilitas pelaporan keuangan dalam suatu perusahaan. Media Hukum Indonesia (MHI), 2(3), 88. https://doi.org/10.5281/zenodo.11541497

Haryani, S., & Syafei, J. 2023. Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Jasa Sektor TransportasiDi BEI Periode 2019-2021. JAAMTER (Jurnal Audit, Akuntansi, Manajemen, Terintegrasi, 1(4), 283–293.

Indrawan, A., & Gusmarani, Z. 2023. Analisis penggunaan metode altman z-score, zmijewski, groverm springate dan taffler dalam memprediksi financial distress (studi empiris pada perusahaan perhotelan yang terdaftar di bursa efek indonesia 2021-2022). Konferensi Ilmiah Akuntansi (KIA 10), 1–12.

Kasmir. 2019. Analisis Laporan Keuangan. PT Raja Grafindo Persada, Depok.

Mahaningrum, A. A. I. A., & Merkusiwati, N. K. L. A. 2020. Pengaruh rasio keuangan pada financial distress. E-Jurnal Akuntansi, 30(8), 1969. https://doi.org/10.24843/eja.2020.v30.i08.p06

Mahmudi, B., & Khaerunnisa, E. (2023). Bankruptcy prediction analysis using Altman Z-Score and Springate models in insurance companies listed on BEI (2016–2019). *Management Science Research Journal*, 2(1). https://doi.org/10.52728/ijtc.v1i3.98

Mandalurang, J., Rate, P. Van, & Untu, V. N. 2019. Analisis kebangkrutan dengan menggunakan metode altman dan springate pada industri perdagangan ritel yang

terdaftar di bei periode 2014-2018. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi, 7(3), 4358–4366.

Marli, & Widanarni. 2021. Analisis model grover, springate, dan zmijewski sebagai predictor financial distress pada perusahaan retail yang terdaftar di bei tahun 2016-2019. DINA MIKA EKONOMI Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 14(1), 83–99.

Marsenne, M. 2020. Analisa penggunaan altman's z-score untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan (studi kasus pada PT. Bank Permata, Tbk). Balance: Media Informasi Akuntansi Dan Keuangan, 12(2), 56–74. https://doi.org/10.52300/blnc.v12i2.1884

Martani, D., NPS Veronica, S., Wardhani, R., Farahmita, A., Tanujaya, E., & Hidayat, T. 2015. Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis Psak (A. Suslia & E. Suharsi Sri (eds.); buku 2). Salemba Empat.

Oktaviani, F. D. P., & Yanthi, M. D. 2022. Pengaruh rasio keuangan terhadap financial distress di masa pandemi covid-19. Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan, 4(9), 4193–4203. https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i9.1560

Permata, D., & Juliarto, A. 2021. Prediksi financial distress menggunakan variabel keuangan dan variabel non keuangan. Jurnal Produktivitas, 8(1), 1–13. https://doi.org/10.29406/jpr.v8i1.2745

Peter, P., Herlina, H., & Wiraatmaja, J. 2021. Analisis kebangkrutan perusahaan melalui perbandingan model altman z-score, model springate's, dan model fulmer pada industri semen di Indonesia. ULTIMA Management, 13(2), 369–378.

Prasetiyani, E., & Sofyan, M. (2020). Bankruptcy analysis using Altman Z-Score and Springate in retail trading companies listed on BEI. *Ilomata International Journal of Tax and Accounting*, 1(3), 139–144. https://doi.org/10.52728/ijtc.v1i3.98

Purba, E., Purba, B., Syafii, A., Khairad, F., Damanik, D., & Siagian, V. 2021. Metode Penelitian Ekonomi. In Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents (Vol. 7, Issue 2).

Putra, T. J., Mukri, C., & Hendratni, T. W. 2024. Potensi kebangkrutan PT Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk periode 2018-2021. Journal Univ Pancasila, 4(September), 117–124.

Safrida, E. (2021). Financial distress analysis using Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski in telecommunications. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 4(1).

Satoto, C. A., & Handayani, K. (2025). Analysis of Altman Z-Score (modified) and Springate in predicting financial distress of retail companies (2020–2022). *The JOAS*, 8. https://doi.org/10.59613/v8mcpw63

Sriwiyanti, E. S., Purba, D. S., Wahyudi, D., Tarigan, W. J., & Napitu, R. (2024). Implementation of Altman Z-Score model in predicting bankruptcy at PT Garuda Indonesia (2012–2021). *Journal of Accounting and Investment*, 25(1), 249–268. https://doi.org/10.18196/jai.v25i1.2022