E-ISSN: 2964-8939
P-ISSN: 2798-0278

Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi (RISMA)
https://jurnal.fe.unram.ac.id/index.php/risma/index
Vol. 6, No. 3, September 2026



ANALISIS METODE ALTMAN DAN ZMIJEWSKI DALAM MEMPREDIKSI POTENSI *FINANCIAL DISTRESS* PADA SEKTOR TRANSPORTASI DAN LOGISTIK YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2020-2024

Liliyani Fitria Arifin[1*], Elin Erlina Sasanti[2]

[1]Faculty of Economics and Business, University of Mataram, Indonesia, fitrialiliyani210@gmail.com
[2]Faculty of Economics and Business, University of Mataram, Indonesia, elinerlina@unram.ac.id

[*]Corresponding Author

Article Information

Article History:
Received : July 22th, 2026
Revised : July 13rd, 2026
Accepted : September 27th, 2026

DOI : 10.29303/risma.v6i3.3280

How to Cite: Arifin, L., & Sasanti, E. E. (2026). Analisis Metode Altman Dan Zmijewski Dalam Memprediksi Potensi Financial Distress Pada Sektor Transportasi Dan Logistik Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2024. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, *6*(3), 435–452. https://doi.org/10.29303/risma.v6i3.3280

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan potensi *financial distress* pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024 menggunakan metode Altman Z-Score dan Zmijewski. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan dari 28 perusahaan yang dipilih melalui *purposive sampling*. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai prediksi *financial distress* berdasarkan kedua model dan membandingkan hasil klasifikasinya. Hasil penelitian tahun 2024 menunjukkan bahwa metode Altman Z-Score mengklasifikasikan 8 perusahaan mengalami *financial distress*, 5 perusahaan berada pada kategori *grey area*, dan 15 perusahaan dalam kondisi *non-financial distress*. Sementara itu, metode Zmijewski mengidentifikasi 3 perusahaan mengalami *financial distress* dan 25 perusahaan berada dalam kondisi sehat. Perbedaan hasil menunjukkan bahwa Altman Z-Score lebih sensitif dalam mendeteksi gejala awal kesulitan keuangan karena menggunakan beberapa indikator keuangan, sedangkan Zmijewski cenderung lebih konservatif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Altman Z-Score lebih efektif sebagai alat peringatan dini, sementara Zmijewski lebih tepat untuk mendeteksi kondisi *financial distress* yang telah terjadi. Kombinasi kedua metode dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi keuangan perusahaan.

Kata Kunci: *Financial distress, Altman Z-Score, Zmijewski,* Transportasi dan Logistik, Bursa Efek Indonesia

Abstract

This study aims to analyze and compare the potential for financial distress in transportation and logistics sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the period 2020–2024 using the Altman Z-Score and Zmijewski methods. This study uses a descriptive quantitative approach with secondary data in the form of annual financial statements from 28 companies selected through purposive sampling. The analysis was carried out by

calculating the predicted value of financial distress based on the two models and comparing the results of the classification. The results of the 2024 study show that the Altman Z-Score method classifies 8 companies as experiencing financial distress, 5 companies in the grey area category, and 15 companies in non-financial distress conditions. Meanwhile, Zmijewski's method identified 3 companies experiencing financial distress and 25 companies in good health. The difference in results shows that the Altman Z-Score is more sensitive in detecting early signs of financial distress because it uses several financial indicators, whereas Zmijewski tends to be more conservative. The study concluded that the Altman Z-Score is more effective as an early warning tool, while the Zmijewski is more accurate for detecting financial distress conditions that have occurred. The combination of the two methods can provide a more comprehensive picture of the company's financial condition

Keywords: *Financial distress, Altman Z-Score, Zmijewski, transportation and logistics, Indonesia Stock Exchange*

PENDAHULUAN

Sektor transportasi dan logistik merupakan salah satu sektor strategis yang berperan penting dalam menjaga kelancaran distribusi barang dan jasa serta mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Efisiensi sektor ini berkontribusi langsung terhadap daya saing suatu negara melalui peningkatan konektivitas, efisiensi rantai pasok, dan penurunan biaya logistik. Menurut World Bank (2023), kinerja sektor transportasi dan logistik menjadi salah satu indikator utama dalam meningkatkan daya saing ekonomi karena menentukan efektivitas arus perdagangan domestik maupun internasional. Namun demikian, sektor ini juga termasuk sektor yang paling rentan terhadap guncangan ekonomi akibat tingginya ketergantungan pada mobilitas masyarakat, aktivitas perdagangan, serta kondisi makroekonomi global.



Gambar 1. Jumlah Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik di BEI Tahun 2021-2024

Sumber: www.idx.co.id, Data Diolah, 2025

Gambar 1 menunjukkan perkembangan jumlah perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021–2024. Terlihat adanya tren peningkatan jumlah emiten dari sekitar 28 perusahaan pada tahun 2021, menjadi 30 perusahaan pada tahun 2022, kemudian meningkat menjadi sekitar 37 perusahaan pada tahun 2023 dan relatif stabil pada 37 perusahaan pada tahun 2024. Peningkatan jumlah perusahaan tersebut menunjukkan bahwa sektor transportasi dan logistik mengalami perkembangan serta menarik minat perusahaan untuk mencatatkan sahamnya di pasar modal. Meskipun jumlah perusahaan yang terdaftar terus meningkat, kondisi tersebut tidak secara otomatis mencerminkan bahwa seluruh perusahaan memiliki kinerja keuangan yang baik. Sektor

transportasi dan logistik masih menghadapi berbagai tantangan, seperti tingginya biaya operasional, fluktuasi harga bahan bakar, perubahan permintaan jasa transportasi, serta beban utang yang meningkat sebagai dampak pandemi Covid-19.

Pandemi Covid-19 yang mulai terjadi pada tahun 2020 memberikan tekanan yang sangat besar terhadap perusahaan-perusahaan transportasi dan logistik. Kebijakan pembatasan mobilitas, penurunan jumlah penumpang, terganggunya aktivitas ekspor-impor, serta melemahnya permintaan menyebabkan banyak perusahaan mengalami penurunan pendapatan, peningkatan beban operasional, dan memburuknya kondisi keuangan. Shen et al. (2020) menjelaskan bahwa pandemi meningkatkan risiko *financial distress* pada berbagai sektor usaha, terutama sektor yang sangat bergantung pada mobilitas dan aktivitas perdagangan. Salah satu contoh nyata adalah PT Garuda Indonesia Tbk yang membukukan kerugian sekitar US$2,47 miliar pada tahun 2020 dan meningkat menjadi sekitar US$4,14 miliar pada tahun 2021. Meskipun aktivitas ekonomi mulai pulih setelah pandemi, perusahaan transportasi dan logistik masih menghadapi berbagai tantangan berupa tingginya biaya operasional, fluktuasi harga bahan bakar, meningkatnya biaya logistik, serta beban utang yang terbentuk selama masa pandemi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa risiko *financial distress* masih menjadi ancaman serius terhadap keberlangsungan perusahaan dalam sektor ini.

Financial distress merupakan kondisi penurunan kesehatan keuangan perusahaan yang ditandai dengan ketidakmampuan memenuhi kewajiban finansial dan dapat menjadi tahap awal menuju kebangkrutan (Altman, 1968). Oleh karena itu, identifikasi dini terhadap *financial distress* menjadi sangat penting sebagai *early warning system* bagi investor, kreditur, manajemen perusahaan, maupun regulator dalam mengambil keputusan ekonomi secara lebih tepat. Berbagai model prediksi telah dikembangkan untuk mendeteksi kondisi tersebut, di antaranya model Altman Z-Score dan model Zmijewski yang hingga saat ini masih menjadi metode yang paling banyak digunakan dalam penelitian maupun praktik bisnis. Model Altman Z-Score mengombinasikan rasio likuiditas, profitabilitas, aktivitas, solvabilitas, dan nilai pasar perusahaan, sedangkan model Zmijewski menggunakan rasio profitabilitas, leverage, dan likuiditas sebagai indikator utama dalam memprediksi potensi *financial distress* (Zmijewski, 1984).

Meskipun kedua model telah banyak digunakan, hasil penelitian terdahulu masih menunjukkan temuan yang belum konsisten mengenai model yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress*. Sitepu (2020) menemukan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan Altman Z-Score. Sebaliknya, Pembekti (2021) serta Manalu et al. (2017) menyimpulkan bahwa Altman Z-Score memberikan kemampuan prediksi yang lebih baik. Penelitian Saputri et al. (2021) bahkan menunjukkan bahwa kedua model menghasilkan klasifikasi kondisi keuangan yang berbeda pada perusahaan sektor transportasi. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan adanya research gap empiris, yaitu belum tercapainya konsensus mengenai model prediksi *financial distress* yang paling efektif.

Selain research gap empiris, terdapat pula research gap kontekstual. Sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada sektor manufaktur, perbankan, maupun properti, sedangkan penelitian yang secara khusus membandingkan model Altman Z-Score dan Zmijewski pada perusahaan sektor transportasi dan logistik masih relatif terbatas. Di sisi lain, sektor transportasi dan logistik memiliki karakteristik risiko yang berbeda karena sangat dipengaruhi oleh mobilitas masyarakat, perubahan biaya energi, dan dinamika perdagangan global. Penelitian yang mengamati kondisi perusahaan selama periode pandemi hingga pasca-pandemi (2020–2024) juga masih sangat terbatas, sehingga belum memberikan gambaran komprehensif mengenai kemampuan kedua model dalam memprediksi *financial distress* pada fase krisis, transisi pemulihan, dan pasca-pandemi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kemampuan model Altman Z-Score dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor

transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024. Secara akademik, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai prediksi *financial distress* melalui penyediaan bukti empiris mengenai efektivitas dua model prediksi pada sektor yang memiliki karakteristik risiko tinggi dan pada periode krisis hingga pasca-pandemi. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi referensi bagi investor dalam menilai risiko investasi, bagi kreditur dalam mengevaluasi kelayakan pemberian pembiayaan, bagi manajemen perusahaan dalam menyusun strategi mitigasi risiko keuangan, serta bagi regulator sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengawasan terhadap perusahaan yang berpotensi mengalami *financial distress*.

TINJAUAN LITERATUR

Financial distress merupakan kondisi ketika perusahaan mengalami penurunan kesehatan keuangan sehingga tidak mampu memenuhi kewajiban finansialnya kepada kreditur maupun pihak berkepentingan lainnya. Kondisi ini umumnya terjadi sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan dan ditandai dengan menurunnya profitabilitas, terganggunya arus kas, meningkatnya beban utang, serta menurunnya kemampuan perusahaan dalam menjalankan aktivitas operasional. Menurut Altman (1968), *financial distress* merupakan tahap awal menuju kebangkrutan (*bankruptcy*) yang dapat dideteksi melalui analisis laporan keuangan sebelum perusahaan mengalami kegagalan usaha. Oleh karena itu, deteksi dini terhadap *financial distress* menjadi sangat penting sebagai *early warning system* bagi manajemen, investor, kreditur, maupun regulator dalam mengambil keputusan strategis.

Secara teoritis, *financial distress* tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan merupakan akumulasi dari penurunan kinerja keuangan yang berlangsung secara bertahap. Brigham dan Houston (2014) menjelaskan bahwa perusahaan yang mengalami penurunan profitabilitas secara terus-menerus akan menghadapi peningkatan risiko gagal memenuhi kewajiban jangka pendek maupun jangka panjang. Kondisi tersebut selanjutnya dapat berkembang menjadi kebangkrutan apabila perusahaan tidak mampu melakukan perbaikan terhadap struktur keuangan maupun kinerja operasionalnya.

Berbagai model telah dikembangkan untuk memprediksi *financial distress* dengan menggunakan rasio keuangan sebagai indikator utama. Model yang paling banyak digunakan adalah Altman Z-Score dan Zmijewski karena keduanya memiliki tingkat akurasi yang relatif tinggi serta mudah diaplikasikan pada laporan keuangan perusahaan. Model Altman Z-Score dikembangkan menggunakan pendekatan *Multiple Discriminant Analysis* yang mengombinasikan rasio likuiditas, profitabilitas, aktivitas, dan solvabilitas dalam satu indeks prediksi kebangkrutan. Altman menyatakan bahwa model tersebut mampu memprediksi kebangkrutan hingga dua tahun sebelum perusahaan benar-benar mengalami kegagalan usaha dengan tingkat akurasi yang tinggi.

Berbeda dengan Altman, model Zmijewski dikembangkan menggunakan pendekatan *probit analysis* yang memanfaatkan tiga rasio utama, yaitu Return on Assets (ROA) sebagai indikator profitabilitas, Debt Ratio sebagai indikator leverage, dan Current Ratio sebagai indikator likuiditas. Zmijewski (1984) mengemukakan bahwa kombinasi ketiga rasio tersebut mampu memberikan estimasi probabilitas *financial distress* secara lebih sederhana dibandingkan model diskriminan. Model ini juga dilaporkan memiliki tingkat akurasi sekitar 94,9% dalam mengidentifikasi perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kedua model tersebut menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda pada berbagai sektor industri. Saputri, Kartikasari, dan Lailiyah (2021) membandingkan metode Altman Z-Score dan Zmijewski pada perusahaan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian tersebut menemukan bahwa kedua model menghasilkan klasifikasi *financial distress* yang berbeda pada perusahaan yang sama. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik rasio keuangan yang digunakan masing-

masing model memengaruhi hasil prediksi sehingga belum terdapat model yang secara konsisten memberikan hasil terbaik untuk seluruh perusahaan.

Hasil yang berbeda ditemukan oleh Krisnawan (2023), yang menunjukkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan Altman Z-Score dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan rasio profitabilitas, leverage, dan likuiditas pada model Zmijewski mampu memberikan hasil prediksi yang lebih sesuai terhadap kondisi keuangan perusahaan dibandingkan model Altman.

Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Haryani dan Syafei (2023) yang membandingkan enam model prediksi kebangkrutan pada perusahaan jasa sektor transportasi periode 2019–2021. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap model menghasilkan klasifikasi kebangkrutan yang berbeda karena menggunakan rasio keuangan, nilai koefisien, serta nilai *cut-off* yang tidak sama. Model Altman mengklasifikasikan enam perusahaan berada pada kategori bangkrut dan enam perusahaan berada pada kategori *grey area*, sedangkan model Zmijewski mengklasifikasikan seluruh perusahaan berada pada kategori sehat. Lebih lanjut, hasil pengujian akurasi menunjukkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 71%, lebih tinggi dibandingkan Altman Z-Score yang hanya mencapai 43%, meskipun model Grover menjadi model dengan tingkat akurasi tertinggi sebesar 76%. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas model prediksi *financial distress* sangat dipengaruhi oleh karakteristik industri dan kondisi keuangan perusahaan yang menjadi objek penelitian.

Sementara itu, Anggraini (2020) melakukan analisis terhadap perusahaan taksi konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menggunakan metode Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Blue Bird Tbk. berada pada kondisi tidak bangkrut, sedangkan PT Express Transindo Utama Tbk. secara konsisten berada pada kategori bangkrut berdasarkan ketiga model yang digunakan. Penelitian tersebut menegaskan bahwa analisis *financial distress* mampu memberikan sinyal dini mengenai penurunan kesehatan keuangan perusahaan sehingga dapat dimanfaatkan oleh investor dan manajemen dalam mengantisipasi risiko kebangkrutan.

Penelitian yang lebih mutakhir dilakukan oleh Setiaputri et al. (2024) melalui studi komparatif antara model Altman dan Zmijewski. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa perusahaan, seperti BELL, INDR, SSTM, dan TFCO, secara konsisten berada pada kategori sehat menurut kedua model. Sebaliknya, perusahaan ARGO, HDTX, dan SRIL dikategorikan mengalami *financial distress* oleh kedua model. Namun demikian, perusahaan ESTI menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu berada pada kategori distress menurut model Altman tetapi menunjukkan perbaikan kondisi keuangan menurut model Zmijewski sejak tahun 2021. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan kedua model secara bersamaan mampu memberikan informasi yang lebih komprehensif dalam mengevaluasi risiko *financial distress* dibandingkan hanya menggunakan satu model.

Berdasarkan sintesis penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa belum terdapat konsensus mengenai model prediksi *financial distress* yang paling akurat. Sebagian penelitian menunjukkan bahwa model Altman Z-Score memiliki kemampuan prediksi yang lebih baik, sedangkan penelitian lainnya menunjukkan bahwa model Zmijewski lebih unggul. Selain itu, sebagian besar penelitian dilakukan pada sektor manufaktur, tekstil, maupun perusahaan transportasi dalam periode yang relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut melalui analisis komparatif model Altman Z-Score dan Zmijewski pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024 yang mencakup masa pandemi, transisi pemulihan, hingga pasca-pandemi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif komparatif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian bertujuan mengukur kondisi *financial distress* perusahaan berdasarkan data numerik yang berasal dari laporan keuangan serta menghasilkan informasi yang dapat dianalisis secara objektif menggunakan model prediksi keuangan (Creswell & Creswell, 2018). Sementara itu, desain deskriptif komparatif digunakan untuk menggambarkan dan membandingkan hasil prediksi *financial distress* yang dihasilkan oleh model Altman Z-Score Modifikasi dan Zmijewski tanpa menguji hubungan sebab-akibat antarvariabel. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada perbandingan kemampuan kedua model dalam mengidentifikasi kondisi *financial distress* pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020–2024.

Populasi penelitian terdiri atas 39 perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* (Sekaran & Bougie, 2016) dengan kriteria: (1) perusahaan terdaftar secara berturut-turut di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024, (2) menerbitkan laporan keuangan tahunan secara lengkap, dan (3) memiliki data yang diperlukan untuk menghitung seluruh rasio pada model Altman Z-Score Modifikasi dan Zmijewski. Berdasarkan kriteria tersebut didapatkan sampel penelitian 28 perusahaan.

Penelitian menggunakan data selama lima tahun pengamatan (2020–2024), maka unit analisis penelitian bukan hanya perusahaan, melainkan perusahaan-tahun (*firm-year observations*). Dengan demikian, jumlah observasi yang dianalisis adalah 140 observasi perusahaan-tahun, yang diperoleh dari 28 perusahaan dikalikan lima periode pengamatan (28 × 5 = 140 observasi). Penggunaan observasi perusahaan-tahun memungkinkan penelitian menangkap perubahan kondisi keuangan perusahaan dari masa pandemi Covid-19 hingga periode pasca-pandemi sehingga hasil analisis menjadi lebih komprehensif.

Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan (*annual financial statements*) dan laporan tahunan (*annual reports*) yang diperoleh melalui teknik dokumentasi dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) serta situs resmi masing-masing perusahaan. Data sekunder dipilih karena telah dipublikasikan secara resmi, memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, dan sesuai untuk penelitian yang menggunakan analisis rasio keuangan (Sugiyono, 2021).

Pengukuran *financial distress* dilakukan menggunakan model Altman Z-Score Modifikasi (Altman, 1983; Altman et al., 2017) dan model Zmijewski (Zmijewski, 1984). Model Altman Z-Score Modifikasi dipilih karena dirancang untuk dapat diterapkan pada perusahaan non-manufaktur maupun perusahaan di negara berkembang, sehingga lebih sesuai digunakan pada perusahaan sektor transportasi dan logistik dibandingkan model Altman Z-Score Original yang dikembangkan khusus untuk perusahaan manufaktur publik. Selain itu, model modifikasi menghilangkan variabel market value of equity sehingga lebih fleksibel diterapkan pada berbagai karakteristik perusahaan (Altman et al., 2017).

Sementara itu, model Zmijewski dipilih karena menggunakan pendekatan probit analysis dengan tiga rasio keuangan utama, yaitu *Return on Assets* (ROA), *Debt Ratio*, dan *Current Ratio*, yang mewakili aspek profitabilitas, leverage, dan likuiditas perusahaan (Zmijewski, 1984). Model ini dikenal memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan melalui kombinasi indikator keuangan yang relatif sederhana namun efektif.

Pemilihan kedua model tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa Altman Z-Score dan Zmijewski merupakan dua model prediksi *financial distress* yang paling banyak digunakan dalam penelitian maupun praktik keuangan. Kedua model telah diuji pada berbagai sektor industri dan berbagai negara serta menunjukkan tingkat akurasi yang relatif tinggi dalam mendeteksi potensi kebangkrutan perusahaan (Altman et al., 2017; Zmijewski, 1984).

Meskipun demikian, berbagai penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang belum konsisten mengenai model yang paling akurat sehingga perbandingan kedua model masih relevan untuk dilakukan, khususnya pada sektor transportasi dan logistik.

Perhitungan model Altman Z-Score Modifikasi dilakukan menggunakan persamaan:

$$Z = 6{,}56X_1 + 3{,}26X_2 + 6{,}72X_3 + 1{,}05X_4$$

dengan kriteria klasifikasi:

1. $Z \leq 1{,}10$: *Financial Distress*
2. $1{,}10 < Z < 2{,}60$: *Grey Area*
3. $Z \geq 2{,}60$: *Non-Financial Distress*

Sedangkan model Zmijewski dihitung menggunakan persamaan:

$$X = -4{,}3 - 4{,}5X_1 + 5{,}7X_2 + 0{,}004X_3$$

dengan kriteria:

1. $X > 0$: *Financial Distress*
2. $X < 0$: *Non-Financial Distress*

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Mengumpulkan laporan keuangan perusahaan sektor transportasi dan logistik periode 2020–2024.
2. Menghitung rasio keuangan yang dibutuhkan pada model Altman Z-Score Modifikasi dan Zmijewski.
3. Menghitung nilai *financial distress* menggunakan masing-masing model.
4. Mengklasifikasikan kondisi perusahaan ke dalam kategori *financial distress*, *grey area*, atau *non-financial distress* sesuai dengan kriteria masing-masing model.
5. Membandingkan hasil klasifikasi kedua model untuk mengidentifikasi persamaan maupun perbedaan prediksi *financial distress* pada setiap observasi perusahaan-tahun.
6. Menginterpretasikan hasil perbandingan sebagai dasar untuk menentukan model yang memberikan informasi prediksi *financial distress* yang lebih representatif pada perusahaan sektor transportasi dan logistik.

Penggunaan lebih dari satu model prediksi diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi keuangan perusahaan karena setiap model dibangun berdasarkan pendekatan statistik, rasio keuangan, dan batas klasifikasi (*cut-off*) yang berbeda. Oleh sebab itu, hasil perbandingan kedua model diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai model yang lebih sesuai digunakan untuk mendeteksi *financial distress* pada perusahaan sektor transportasi dan logistik di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Statistik Deskriptif

Tabel 1. statistik deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev
Altman Z-Score	140	-64,721	307,540	3,715	28,976
Zmijewski Score	140	-13,174	24,845	-3,758	4,307

Berdasarkan tabel 1 statistik deskriptif menyajikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian berdasarkan model Altman Z-Score dan Zmijewski Score yang

digunakan untuk mengukur potensi *financial distress* pada perusahaan sektor transportasi dan logistik. Jumlah observasi yang dianalisis sebanyak 140 data untuk masing-masing variabel.

Variabel Altman Z-Score memiliki nilai minimum sebesar -64,721 dan nilai maksimum sebesar 307,540, dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 3,715 serta standar deviasi sebesar 28,976. Nilai rata-rata yang berada di atas batas aman model Altman menunjukkan bahwa secara umum perusahaan dalam sampel memiliki kondisi keuangan yang relatif sehat. Akan tetapi, rentang nilai yang sangat lebar disertai standar deviasi yang jauh lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata mengindikasikan adanya tingkat variasi yang sangat tinggi antar perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar perusahaan berada dalam kondisi keuangan yang baik, terdapat beberapa perusahaan yang mengalami kondisi keuangan sangat buruk maupun sangat baik, sehingga menyebabkan penyebaran data menjadi cukup besar.

Sementara itu, variabel Zmijewski Score memiliki nilai minimum sebesar -13,174 dan nilai maksimum sebesar 24,845, dengan nilai rata-rata sebesar -3,758 serta standar deviasi sebesar 4,307. Nilai rata-rata yang bernilai negatif menunjukkan bahwa secara umum perusahaan dalam sampel memiliki probabilitas *financial distress* yang relatif rendah menurut model Zmijewski. Meskipun demikian, nilai maksimum yang mencapai 24,845 menunjukkan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang memiliki tingkat risiko *financial distress* yang tinggi. Besarnya standar deviasi yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata secara absolut juga menunjukkan adanya keragaman kondisi keuangan perusahaan dalam sampel penelitian.

Secara keseluruhan, hasil statistik deskriptif mengindikasikan bahwa kedua model prediksi kebangkrutan menunjukkan adanya heterogenitas kondisi keuangan pada perusahaan sektor transportasi dan logistik selama periode pengamatan. Kondisi ini mencerminkan bahwa terdapat perusahaan yang berada pada kategori sehat, *grey area*, maupun berpotensi mengalami *financial distress*, sehingga penggunaan lebih dari satu model prediksi menjadi penting untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat kesehatan keuangan perusahaan.

Metode Altman

Model Altman terbaru ini dikenal dengan model Altman Modifikasi. Berkaitan dengan rumus Z-Score model Altman III, Altman mengeliminasi variabel X5 (sales/total aset) karena rasio ini sangat bervariatif pada industri dengan ukuran aset yang berbeda-beda (Sablik et.al 2012). Menurut Altman (1995) dalam Presetyo, Noor, dan Amiruddin (2018), formula persamaan dari metode Altman Modifikasi yaitu:

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

Keterangan:

Z-Score = *bankruptcy index*

X1 = *working capital / total asset*

X2 = *retained earning / total asset*

X3 = *earning before interest and tax / total asset*

X4 = *book value of equity / book value of total debt*

Adapun kriteria penilaian yang digunakan dalam metode Altman Modifikasi adalah jika Z-Score < 1,1 termasuk dalam kriteria perusahaan bangkrut, jika 1,1 < Z-Score < 2,6 termasuk dalam kriteria perusahaan *grey area* (daerah abu-abu), jika ZScore > 2,6 termasuk dalam kriteria perusahaan tidak bangkrut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Altman Z-Score

No	Kode Perusahaan	2020	Ket	2021	Ket	2022	Ket	2023	Ket	2024	Ket
1	AKSI	1,355	GA	7,664	TB	4,053	TB	3,985	TB	3,191	TB
2	ASSA	-0,174	B	0,943	B	0,696	B	0,85	B	1,162	GA
3	BIRD	4,067	TB	5,679	TB	5,739	TB	5,285	TB	8,338	TB

4	BLTA	-0,344	B	1,946	GA	2,234	GA	3,238	TB	1,158	GA
5	BPTR	-0,394	B	0,059	B	-0,141	B	2,238	GA	-0,116	B
6	CMPP	-10,397	B	-12,347	B	-12,227	B	-11,035	B	-12,871	B
7	DEAL	21,441	TB	18,554	TB	18,672	TB	18,477	TB	17,193	TB
8	GIAA	-5,044	B	-13,061	B	1,183	GA	-2,093	B	-2,599	B
9	HELI	0,983	B	1,665	GA	-4,408	B	-3,412	B	-0,715	B
10	IMJS	-0,128	B	-0,222	B	-0,566	B	0,205	B	0,124	B
11	JAYA	5,698	TB	12,981	TB	11,207	TB	4,471	TB	1,517	GA
12	KJEN	18,543	TB	9,794	TB	11,762	TB	15,874	TB	15,534	TB
13	LRNA	2	GA	1,833	GA	0,353	B	4,683	TB	4,579	TB
14	MIRA	-	B	-12,354	B	-16,409	B	-	B	-17,662	B
15	MITI	-34,993	B	9,71	TB	7,347	TB	11,22	TB	10,67	TB
16	NELY	9,21	TB	11,371	TB	12,831	TB	12,268	TB	9,867	TB
17	PPGL		B	7,183	TB	8,252	TB	5,69	TB	2,521	GA
18	PURA	11,241	TB	12,531	TB	7,671	TB	7,101	TB	5,281	TB
19	SAFE	-3,898	B		B	-4,145	B	-5,329	B	-2,954	B
20	SAPX	6,723	TB	7,184	TB	5,276	TB	3,604	TB	2,897	TB
21	SDMU	-3,173	B	-7,127	B	2,878	TB	1,281	GA	0,599	B
22	SMDR	1,441	GA	6,064	TB	6,321	TB	307,54	TB	4,984	TB
23	TAXI	-	B	-21,85	B	-47,952	B	-55,451	B	-64,721	B
24	TMAS	0,562	B	3,527	TB	5,928	TB	6,359	TB	5,888	TB
25	TNCA	6,591	TB	6,131	TB	6,348	TB	6,841	TB	6,491	TB
26	TRJA	0,901	B	2,065	GA	4,935	TB	-0,102	B	1,407	GA
27	TRUK	1,923	GA	2,61	TB	2,595	GA	3,039	TB	3,241	TB
28	WEHA	-1,289	B	0,117	B	3,452	TB	4,408	TB	3,236	TB

Berdasarkan Tabel 2 Hasil Perhitungan Altman Z-Score, kondisi keuangan 28 perusahaan sub-sektor transportasi dan logistik yang menjadi sampel penelitian selama periode 2020–2024 menunjukkan hasil yang bervariasi, yaitu terdapat perusahaan yang masuk kategori bangkrut (B), *grey area* (GA), dan tidak bangkrut (TB). Variasi ini menunjukkan bahwa tingkat kesehatan keuangan perusahaan transportasi dan logistik di Bursa Efek Indonesia belum merata. Sebagian perusahaan mampu mempertahankan kondisi keuangan yang sehat, sementara sebagian lainnya masih menghadapi tekanan keuangan yang cukup serius, terutama pada periode pandemi dan masa pemulihan setelahnya.

Secara umum, hasil perhitungan Altman Z-Score menunjukkan bahwa tahun 2020 dan 2021 merupakan periode yang relatif berat bagi sebagian perusahaan transportasi dan logistik. Hal ini terlihat dari masih banyaknya perusahaan yang berada pada kategori bangkrut, seperti ASSA, BLTA, BPTR, CMPP, GIAA, HELI, IMJS, MIRA, MITI, SAFE, SDMU, TAXI, TMAS, TRJA, dan WEHA pada tahun 2020. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan tekanan besar akibat pandemi Covid-19 yang menurunkan mobilitas masyarakat, mengganggu distribusi barang, serta menekan pendapatan perusahaan. Pada tahun-tahun awal pandemi, banyak perusahaan mengalami penurunan modal kerja, penurunan laba operasional, serta memburuknya kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban finansialnya, sehingga skor Altman berada di bawah ambang batas 1,1.

Metode Zmijewski

Dalam penelitiannya, M. E. Zmijewski, (1984) mensyaratkan satu hal yang krusial. Proporsi dari sampel dan populasi harus ditentukan di awal, sehingga didapat besaran frekuensi kebangkrutan. Frekuensi ini diperoleh dengan membagi jumlah sampel yang mengalami kebangkrutan dengan jumlah sampel keseluruhan. Menurut Effendi (2018), formula persamaan dari metode Zmijewski yaitu:

X-Score = -4,3 – 4,5 (X1) + 5,7 (X2) + 0,004 (X3)

Keterangan:

X-Score = *bankruptcy index*
X1 = *net income / total asset*
X2 = *total liabilities / total asset*
X3 = *current asset / current liabilities*

Adapun kriteria penilaian yang digunakan dalam metode Zmijewski adalah jika X-Score > 0 (nol) termasuk dalam kriteria perusahaan bangkrut, dan jika X-Score < 0 (nol) termasuk dalam kriteria perusahaan tidak bangkrut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Zmijewski

No	Kode Perusahaan	2020	Ket	2021	Ket	2022	Ket	2023	Ket	2024	Ket
1	AKSI	-2,547	S	-13,174	S	-7,322	S	-7,992	S	-8,184	S
2	ASSA	-2,832	S	-4,068	S	-4,175	S	-3,187	S	-3,544	S
3	BIRD	-3,992	S	-4,571	S	-5,374	S	-5,467	S	-3,058	S
4	BLTA	-1,677	S	-2,463	S	-2,932	S	-3,394	S	-2,27	S
5	BPTR	-2,348	S	-1,477	S	-1,033	S	-0,608	S	-1,331	S
6	CMPP	2,936	B	6,614	B	5,476	B	3,89	B	4,554	B
7	DEAL	-5,072	S	-4,689	S	-4,733	S	-4,588	S	-4,494	S
8	GIAA	1,925	B	5,59	B	1,582	B	0,894	B	0,698	B
9	HELI	-2,775	S	-2,219	S	-0,865	S	-1,669	S	-3,917	S
10	IMJS	-0,261	S	-0,217	S	-0,345	S	-0,352	S	-0,341	S
11	JAYA	-6,819	S	-6,456	S	-6,415	S	-5,053	S	-3,871	S
12	KJEN	-5,072	S	-4,292	S	-4,381	S	-4,474	S	-4,368	S
13	LRNA	-4,282	S	-4,497	S	-4,798	S	-4,64	S	-4,629	S
14	MIRA	-	S	-3,724	S	-3,695	S	-3,821	S	-3,549	S
15	MITI	2,172	B	-4,977	S	-4,494	S	-6,43	S	-6,305	S
16	NELY	-5,432	S	-5,31	S	-5,841	S	-6,465	S	-5,342	S
17	PPGL	-	S	-10,11	S	-10,607	S	-6,954	S	-5,495	S
18	PURA	-4,733	S	-4,941	S	-4,556	S	-5,002	S	-5,315	S
19	SAFE	0,608	B	0,275	B	-1,592	S	-2,286	S	-3,437	S
20	SAPX	-12,007	S	-13,006	S	-13,136	S	-10,358	S	-9,526	S

21	SDMU	-1,111	S	-0,735	S	-1,29	S	-2,778	S	-2,853	S
22	SMDR	24,845	B	-4,934	S	-6,293	S	-5,428	S	-4,402	S
23	TAXI	-	S	-3,747	S	-3,598	S	1,058	B	0,98	B
24	TMAS	-3,532	S	-4,517	S	-6,472	S	-6,99	S	-6,738	S
25	TNCA	-9,793	S	-9,637	S	-9,28	S	-9,044	S	-9,221	S
26	TRJA	-4,224	S	-4,237	S	-1,13	S	-2,927	S	-4,198	S
27	TRUK	-5,042	S	-5,283	S	-5,448	S	-6,044	S	-7,061	S
28	WEHA	-2,73	S	-3,271	S	-5,282	S	-5,725	S	-5,959	S

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Perhitungan Zmijewski, kondisi keuangan 28 perusahaan sub-sektor transportasi dan logistik yang menjadi sampel penelitian selama periode 2020–2024 menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan berada dalam kategori sehat (S), sedangkan hanya sebagian kecil perusahaan yang terindikasi bangkrut (B). Dalam model Zmijewski, perusahaan dikategorikan bangkrut apabila nilai X-Score > 0, sedangkan perusahaan dikategorikan tidak bangkrut/sehat apabila nilai X-Score < 0. Dengan menggunakan kriteria tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Zmijewski memberikan klasifikasi yang relatif lebih konservatif, karena mayoritas perusahaan sampel dinilai berada dalam kondisi sehat selama periode pengamatan.

Secara umum, hasil perhitungan menunjukkan bahwa mayoritas perusahaan memiliki nilai X-Score negatif dari tahun ke tahun, yang berarti perusahaan-perusahaan tersebut secara keuangan masih mampu mempertahankan profitabilitas, struktur liabilitas, dan likuiditas pada tingkat yang relatif aman. Namun demikian, terdapat beberapa perusahaan yang pada periode tertentu memiliki nilai X-Score positif, sehingga terindikasi mengalami *financial distress* atau berpotensi bangkrut. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun sektor transportasi dan logistik mengalami tekanan selama pandemi dan masa pemulihan, tidak seluruh perusahaan mengalami kondisi distress yang berat menurut model Zmijewski.

Perbandingan metode Altman Z-Score dan metode Zmijewski

Pembuatan tabel perbandingan hasil prediksi kebangkrutan dilakukan dengan menghitung jumlah prediksi perusahaan yang memprediksi perusahaan tersebut berada di kategori bangkrut, *grey area*, dan kategori tidak bangkrut. Pembuatan tabel dilakukan agar pembaca dan peneliti mudah membaca metode manakah yan memiliki jumlah kebangkrutan terendah dan tertinggi. Berikut tabel perbandingan hasil prediksi kebangkrutan:

Tabel 4. Perbandingan Metode Altman Z-Score dan Zmijewski

No	Metode	Kriteria			Jumlah Perusahaan
		Bangkrut	GA (Abu-Abu)	Tidak Bangkrut	
1	Altman Z-Score	8	5	15	28
2	Zmijewski	3	-	25	28

Berdasarkan tabel 4 rekapitulasi hasil prediksi *financial distress* tahun 2024, metode Altman Z-Score mengklasifikasikan 8 perusahaan dalam kategori bangkrut, 5 perusahaan dalam kategori *grey area*, dan 15 perusahaan dalam kategori tidak bangkrut. Sementara itu, metode Zmijewski mengklasifikasikan 3 perusahaan sebagai bangkrut dan 25 perusahaan sebagai tidak bangkrut. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Altman Z-Score cenderung lebih

sensitif dalam mendeteksi potensi *financial distress* dibandingkan metode Zmijewski. Hal tersebut disebabkan Altman Z-Score menggunakan empat rasio keuangan yang mencerminkan likuiditas, profitabilitas, akumulasi laba, dan solvabilitas, serta memiliki kategori *grey area* yang memungkinkan identifikasi perusahaan dalam kondisi rawan. Sebaliknya, Zmijewski hanya membagi perusahaan ke dalam dua kategori, yaitu bangkrut dan tidak bangkrut, sehingga hasil klasifikasinya lebih sederhana dan konservatif. Dengan demikian, Altman Z-Score lebih mampu menangkap gejala awal penurunan kesehatan keuangan, sedangkan Zmijewski lebih selektif dalam menetapkan perusahaan sebagai bangkrut.Secara keseluruhan, metode Altman Z-Score menghasilkan jumlah prediksi perusahaan bangkrut yang lebih tinggi, yaitu 13 perusahaan, sedangkan metode Zmijewski hanya memprediksi 3 perusahaan bangkrut. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap metode memiliki tingkat sensitivitas yang berbeda dalam mendeteksi potensi kebangkrutan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan lebih dari satu metode dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi kesehatan keuangan perusahaan dan risiko kebangkrutan yang mungkin dihadapi.

PEMBAHASAN

Hasil Prediksi Potensi *Financial distress* Menggunakan Metode Altman Z-Score pada Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik Periode 2020–2024

Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi *financial distress* perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024 menggunakan metode Altman Z-Score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Altman masih mengidentifikasi sejumlah perusahaan berada pada kategori *financial distress* maupun *grey area* meskipun kondisi ekonomi nasional mulai mengalami pemulihan setelah pandemi Covid-19. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemulihan aktivitas ekonomi belum sepenuhnya diikuti oleh perbaikan fundamental keuangan seluruh perusahaan transportasi dan logistik.

Kondisi tersebut erat kaitannya dengan karakteristik industri transportasi dan logistik yang memiliki struktur biaya tetap (fixed cost) yang tinggi. Perusahaan pada sektor ini harus menanggung biaya penyusutan armada, perawatan kendaraan, biaya pelabuhan atau bandara, sewa aset, serta beban tenaga kerja yang relatif besar meskipun permintaan jasa mengalami penurunan. Akibatnya, ketika pendapatan menurun, perusahaan tetap harus menanggung beban operasional yang tinggi sehingga profitabilitas dan modal kerja mengalami tekanan. Karakteristik tersebut menyebabkan rasio-rasio yang digunakan dalam model Altman, khususnya *working capital to total assets* dan *EBIT to total assets*, mengalami penurunan yang cukup signifikan sehingga nilai Z-Score ikut menurun. Fenomena ini sejalan dengan penelitian Shen et al. (2020) yang menjelaskan bahwa perusahaan dengan proporsi biaya tetap yang tinggi lebih rentan mengalami *financial distress* ketika terjadi guncangan ekonomi karena fleksibilitas perusahaan dalam menyesuaikan biaya operasional relatif rendah.

Selain tingginya biaya tetap, sektor transportasi dan logistik juga merupakan industri yang padat aset (asset intensive industry). Perusahaan harus memiliki investasi besar pada kapal, pesawat, truk, gudang, terminal, maupun fasilitas logistik lainnya. Investasi tersebut umumnya dibiayai menggunakan utang jangka panjang sehingga meningkatkan tingkat leverage perusahaan. Ketika pendapatan menurun selama pandemi, beban bunga dan kewajiban pembayaran utang tetap harus dipenuhi sehingga menekan kemampuan perusahaan menghasilkan laba. Menurut Altman et al. (2017), perusahaan dengan struktur aset yang besar tetapi tidak mampu menghasilkan laba operasional secara optimal akan mengalami penurunan nilai Z-Score lebih cepat dibandingkan perusahaan yang memiliki struktur aset ringan (*asset-light business model*).

Faktor lain yang turut menjelaskan tingginya jumlah perusahaan yang terindikasi *financial distress* adalah sensitivitas sektor transportasi terhadap fluktuasi harga bahan bakar (fuel price volatility). Biaya bahan bakar merupakan salah satu komponen biaya operasional

terbesar pada perusahaan transportasi. Kenaikan harga energi setelah pandemi meningkatkan biaya operasional secara signifikan sehingga margin keuntungan menjadi semakin kecil. Kondisi ini mengurangi kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba sebelum bunga dan pajak (*earnings before interest and taxes*) yang merupakan salah satu komponen utama dalam model Altman. Penelitian Baker et al. (2020) menunjukkan bahwa kenaikan ketidakpastian ekonomi dan biaya operasional selama pandemi memberikan tekanan besar terhadap profitabilitas perusahaan transportasi sehingga meningkatkan risiko *financial distress*.

Selain dipengaruhi biaya operasional, sektor transportasi memiliki ketergantungan yang sangat tinggi terhadap mobilitas masyarakat dan aktivitas perdagangan. Penurunan jumlah penumpang pada perusahaan penerbangan, angkutan darat, maupun pelayaran selama pandemi menyebabkan penurunan pendapatan secara drastis, sedangkan perusahaan tetap harus membayar cicilan aset, bunga pinjaman, dan biaya operasional lainnya. Oleh karena itu, beberapa perusahaan seperti Garuda Indonesia (GIAA), AirAsia Indonesia (CMPP), dan Express Transindo Utama (TAXI) masih menunjukkan kondisi *financial distress* meskipun aktivitas ekonomi mulai membaik. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pemulihan pada sektor transportasi berlangsung lebih lambat dibandingkan sektor lainnya karena perusahaan masih menghadapi akumulasi beban utang yang terbentuk selama masa pandemi.

Sebaliknya, beberapa perusahaan seperti BIRD, DEAL, SAPX, TNCA, NELY, dan KJEN secara konsisten berada pada kategori *non-financial distress*. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa perusahaan mampu mempertahankan modal kerja, profitabilitas, serta struktur modal pada tingkat yang relatif baik. Perusahaan-perusahaan tersebut umumnya memiliki diversifikasi layanan, efisiensi operasional yang lebih baik, serta mampu menyesuaikan strategi bisnis terhadap perubahan permintaan pasar sehingga pemulihan kinerja berlangsung lebih cepat. Temuan ini mendukung Signaling Theory (Spence, 1973) yang menjelaskan bahwa peningkatan rasio keuangan merupakan sinyal positif mengenai kemampuan perusahaan mempertahankan keberlangsungan usaha (*going concern*) sehingga meningkatkan kepercayaan investor.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Altman Z-Score relatif sensitif dalam mengidentifikasi perusahaan yang mulai mengalami penurunan kesehatan keuangan. Sensitivitas tersebut muncul karena model Altman tidak hanya menilai profitabilitas dan leverage, tetapi juga mempertimbangkan kemampuan perusahaan menghasilkan modal kerja, akumulasi laba, serta kemampuan aset menghasilkan keuntungan. Oleh karena itu, perusahaan yang belum mengalami kegagalan membayar utang sekalipun masih dapat diklasifikasikan sebagai *financial distress* apabila terjadi penurunan kinerja operasional secara berkelanjutan.

Hasil Prediksi Potensi *Financial distress* Menggunakan Metode Zmijewski pada Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik Periode 2020–2024

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi *financial distress* pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024 menggunakan model Zmijewski. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan diklasifikasikan dalam kondisi non-financial distress, sedangkan hanya beberapa perusahaan yang secara konsisten terindikasi mengalami *financial distress*. Temuan ini menunjukkan bahwa model Zmijewski cenderung memberikan klasifikasi yang lebih konservatif dibandingkan model prediksi lainnya karena hanya mengidentifikasi perusahaan sebagai *financial distress* apabila secara bersamaan mengalami penurunan profitabilitas, tingginya tingkat leverage, dan lemahnya likuiditas.

Karakteristik tersebut tidak terlepas dari konstruksi model Zmijewski yang menggunakan tiga indikator utama, yaitu Return on Assets (ROA) sebagai proksi profitabilitas, Debt Ratio sebagai proksi leverage, dan Current Ratio sebagai proksi likuiditas (Zmijewski, 1984). Ketiga rasio tersebut menggambarkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari

aset yang dimiliki, memenuhi kewajiban melalui struktur pendanaan yang sehat, serta menjaga kemampuan membayar kewajiban jangka pendek. Oleh karena itu, perusahaan tidak serta-merta dikategorikan mengalami *financial distress* hanya karena mengalami penurunan laba atau modal kerja, tetapi harus menunjukkan penurunan secara simultan pada ketiga aspek tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan transportasi dan logistik tetap diklasifikasikan sehat meskipun selama periode penelitian sektor ini menghadapi tekanan akibat pandemi Covid-19 dan perlambatan ekonomi global. Kondisi tersebut dapat dijelaskan oleh karakteristik industri transportasi dan logistik yang bersifat asset intensive, yaitu perusahaan memiliki aset tetap dalam jumlah besar berupa armada, kapal, pesawat, gudang, maupun fasilitas distribusi. Walaupun investasi aset tersebut umumnya dibiayai oleh utang jangka panjang, banyak perusahaan masih mampu mempertahankan tingkat likuiditas dan memenuhi kewajiban jangka pendek melalui restrukturisasi pinjaman, efisiensi operasional, maupun peningkatan arus kas setelah aktivitas ekonomi mulai pulih. Akibatnya, nilai Current Ratio dan Debt Ratio pada sebagian besar perusahaan masih berada pada tingkat yang belum mendorong model Zmijewski mengklasifikasikan perusahaan sebagai *financial distress*.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa model Zmijewski lebih menitikberatkan pada kemampuan perusahaan mempertahankan solvabilitas dibandingkan penurunan kinerja operasional jangka pendek. Hal ini berbeda dengan kondisi yang dihadapi sektor transportasi selama pandemi. Penurunan mobilitas masyarakat memang menyebabkan penurunan pendapatan secara signifikan, namun berbagai perusahaan memperoleh kebijakan restrukturisasi utang, penjadwalan ulang pembayaran pinjaman, serta dukungan pembiayaan yang membantu menjaga posisi likuiditas perusahaan. Dengan demikian, meskipun profitabilitas mengalami tekanan, perusahaan belum tentu langsung dikategorikan mengalami *financial distress* menurut model Zmijewski. Penjelasan ini sejalan dengan penelitian Li, Strahan, dan Zhang (2020) yang menyatakan bahwa restrukturisasi utang selama pandemi mampu mengurangi probabilitas terjadinya kegagalan keuangan pada perusahaan yang terdampak krisis.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa perusahaan yang secara konsisten berada pada kategori *financial distress*, seperti PT AirAsia Indonesia Tbk (CMPP) dan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk (GIAA). Kondisi tersebut mencerminkan tekanan keuangan yang lebih mendalam dibandingkan perusahaan lainnya. Kedua perusahaan bergerak pada subsektor penerbangan yang memiliki karakteristik biaya tetap paling tinggi dibandingkan subsektor transportasi lainnya. Beban penyusutan pesawat, biaya sewa armada, biaya perawatan, biaya avtur, serta kewajiban pembayaran utang tetap harus dipenuhi meskipun jumlah penumpang menurun secara drastis selama pandemi. Akibatnya, perusahaan mengalami penurunan profitabilitas yang diikuti meningkatnya leverage sehingga memenuhi kriteria *financial distress* menurut model Zmijewski. Temuan ini mendukung penelitian Shen et al. (2020) yang menjelaskan bahwa perusahaan transportasi udara merupakan kelompok usaha yang paling rentan mengalami kesulitan keuangan akibat tingginya ketergantungan terhadap mobilitas masyarakat.

Sebaliknya, perusahaan seperti Blue Bird (BIRD), Samudera Indonesia (SMDR), Temas (TMAS), Pelayaran Tempuran Emas (TMAS), SAP Express (SAPX), dan Transcoal Pacific (TCNA) tetap diklasifikasikan dalam kondisi sehat selama sebagian besar periode pengamatan. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa perusahaan mampu menyesuaikan strategi bisnis dengan perubahan kondisi pasar melalui efisiensi operasional, diversifikasi layanan logistik, optimalisasi pemanfaatan armada, serta peningkatan permintaan jasa distribusi barang pada masa pemulihan ekonomi. Peningkatan aktivitas perdagangan elektronik (*e-commerce*) dan distribusi logistik domestik juga memberikan kontribusi terhadap meningkatnya arus kas operasional sehingga kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban finansial tetap terjaga.

Menurut World Bank (2023), pemulihan sektor logistik pasca-pandemi terjadi lebih cepat dibandingkan sektor transportasi penumpang karena meningkatnya aktivitas perdagangan digital dan kebutuhan distribusi barang.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa model Zmijewski lebih tepat menggambarkan kondisi perusahaan yang telah mengalami tekanan keuangan secara nyata daripada mendeteksi gejala awal penurunan kesehatan keuangan. Hal tersebut disebabkan model ini hanya menggunakan tiga rasio keuangan sehingga lebih berorientasi pada kondisi keuangan aktual (*current financial condition*) dibandingkan potensi penurunan kinerja di masa mendatang. Dengan kata lain, perusahaan baru dikategorikan mengalami *financial distress* apabila penurunan profitabilitas telah disertai dengan meningkatnya beban utang dan melemahnya likuiditas.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Haryani dan Syafei (2023) yang menemukan bahwa model Zmijewski menghasilkan jumlah perusahaan *financial distress* yang lebih sedikit dibandingkan model Altman Z-Score karena model tersebut memiliki kriteria klasifikasi yang lebih ketat. Penelitian Krisnawan (2023) juga menyimpulkan bahwa Zmijewski lebih konservatif dalam menetapkan status *financial distress* sehingga lebih sesuai digunakan untuk mengidentifikasi perusahaan yang benar-benar menghadapi risiko kegagalan keuangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa model Zmijewski memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi kondisi *financial distress* aktual, namun kurang sensitif dalam mendeteksi penurunan kesehatan keuangan pada tahap awal.

Perbandingan Hasil Prediksi *Financial distress* Menggunakan Metode Altman Z-Score dan Zmijewski

Penelitian ini bertujuan membandingkan hasil prediksi *financial distress* menggunakan metode Altman Z-Score dan Zmijewski pada perusahaan sektor transportasi dan logistik periode 2020–2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model menghasilkan klasifikasi yang berbeda. Pada tahun 2024, metode Altman Z-Score mengklasifikasikan 8 perusahaan berada pada kategori *financial distress*, 5 perusahaan berada pada *grey area*, dan 15 perusahaan berada pada kategori sehat. Sebaliknya, metode Zmijewski hanya mengklasifikasikan 3 perusahaan mengalami *financial distress* dan 25 perusahaan berada pada kategori sehat. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa Altman Z-Score lebih sensitif dalam mendeteksi penurunan kesehatan keuangan dibandingkan model Zmijewski.

Perbedaan hasil tersebut disebabkan oleh perbedaan konsep dasar kedua model. Altman Z-Score menggabungkan rasio likuiditas, profitabilitas, akumulasi laba, dan struktur modal sehingga mampu mendeteksi penurunan kondisi keuangan pada tahap awal (*early warning system*) (Altman et al., 2017). Sebaliknya, model Zmijewski hanya menggunakan tiga rasio, yaitu Return on Assets (ROA), Debt Ratio, dan Current Ratio, sehingga perusahaan baru dikategorikan mengalami *financial distress* apabila profitabilitas, leverage, dan likuiditas memburuk secara bersamaan (Zmijewski, 1984). Akibatnya, Zmijewski menghasilkan klasifikasi yang lebih konservatif dibandingkan Altman Z-Score.

Perbedaan karakteristik model tersebut terlihat pada beberapa perusahaan, seperti ASSA, BLTA, HELI, IMJS, SDMU, dan TRJA, yang diklasifikasikan mengalami *financial distress* atau *grey area* oleh Altman Z-Score, tetapi masih berada pada kategori sehat menurut Zmijewski. Kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan tersebut telah mengalami penurunan modal kerja, akumulasi laba, atau kemampuan menghasilkan laba operasional yang memengaruhi nilai Z-Score. Namun, perusahaan masih mampu mempertahankan likuiditas dan mengendalikan tingkat leverage sehingga belum memenuhi kriteria *financial distress* menurut model Zmijewski. Temuan ini mengindikasikan bahwa Altman Z-Score lebih mampu menangkap gejala awal penurunan kinerja keuangan, sedangkan Zmijewski lebih menggambarkan kondisi kesulitan keuangan yang telah terjadi secara nyata.

Perbedaan tersebut juga dipengaruhi oleh karakteristik sektor transportasi dan logistik yang memiliki aset tetap besar, biaya tetap tinggi, dan tingkat leverage yang relatif tinggi. Perusahaan pada sektor ini tetap harus menanggung biaya penyusutan armada, perawatan, bunga pinjaman, dan biaya operasional lainnya meskipun pendapatan menurun akibat berkurangnya mobilitas masyarakat atau kenaikan harga bahan bakar. Kondisi tersebut lebih cepat memengaruhi modal kerja dan profitabilitas operasional dibandingkan kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek. Oleh karena itu, Altman Z-Score cenderung lebih dahulu mengidentifikasi penurunan kesehatan keuangan dibandingkan Zmijewski.

Di sisi lain, kedua model memberikan hasil yang konsisten pada perusahaan seperti CMPP dan GIAA yang sama-sama dikategorikan mengalami *financial distress*. Konsistensi tersebut menunjukkan bahwa tekanan keuangan yang dialami kedua perusahaan tidak hanya berdampak pada profitabilitas operasional, tetapi juga memperburuk struktur modal, leverage, dan likuiditas. Sebaliknya, perusahaan seperti BIRD, DEAL, KJEN, SAPX, TNCA, dan NELY secara konsisten diklasifikasikan sehat oleh kedua model karena mampu mempertahankan profitabilitas, likuiditas, serta struktur permodalan selama periode pengamatan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Saputri et al. (2021) dan Setiaputri et al. (2024) yang menunjukkan bahwa Altman Z-Score dan Zmijewski dapat menghasilkan klasifikasi yang berbeda terhadap perusahaan yang sama karena menggunakan indikator keuangan dan nilai *cut-off* yang berbeda. Selain itu, Haryani dan Syafei (2023) menemukan bahwa Altman Z-Score memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dalam mendeteksi potensi *financial distress*, sedangkan Zmijewski lebih selektif dalam menetapkan perusahaan sebagai mengalami kesulitan keuangan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Altman Z-Score lebih sesuai digunakan sebagai alat deteksi dini (*early warning system*) bagi manajemen, investor, dan kreditur karena mampu mengidentifikasi penurunan kesehatan keuangan sebelum perusahaan benar-benar mengalami kegagalan finansial. Sebaliknya, Zmijewski lebih tepat digunakan untuk mengidentifikasi perusahaan yang telah berada pada kondisi *financial distress* yang lebih nyata. Dengan demikian, penggunaan kedua model secara komplementer dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat kesehatan keuangan perusahaan sektor transportasi dan logistik.

KESIMPULAN

Perbedaan hasil prediksi antara metode Altman Z-Score dan Zmijewski tidak hanya disebabkan oleh perbedaan indikator keuangan yang digunakan, tetapi juga menunjukkan adanya keterbatasan pada masing-masing model. Altman Z-Score memiliki keunggulan dalam mendeteksi gejala awal (*early warning*) penurunan kesehatan keuangan karena mengombinasikan rasio likuiditas, profitabilitas, akumulasi laba, dan struktur modal. Namun, model ini cenderung lebih sensitif terhadap perubahan nilai ekuitas dan akumulasi laba, sehingga perusahaan yang mengalami penurunan kinerja operasional atau perubahan struktur permodalan dapat diklasifikasikan berada pada kategori *financial distress* atau *grey area*, meskipun masih memiliki kemampuan yang cukup baik dalam memenuhi kewajiban jangka pendek. Sebaliknya, model Zmijewski hanya menggunakan tiga rasio keuangan, yaitu *Return on Assets* (ROA), *Debt Ratio, dan Current Ratio*, sehingga menghasilkan klasifikasi yang lebih sederhana dan konservatif. Keterbatasan tersebut menyebabkan model Zmijewski kurang sensitif dalam mendeteksi penurunan kesehatan keuangan pada tahap awal karena tidak mempertimbangkan aspek modal kerja, laba ditahan, maupun efisiensi operasional. Akibatnya, perusahaan yang mulai mengalami penurunan kinerja masih dapat dikategorikan sehat selama profitabilitas, leverage, dan likuiditas belum menunjukkan penurunan secara bersamaan. Pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang memiliki karakteristik padat aset, biaya tetap tinggi, tingkat leverage yang besar, serta sangat dipengaruhi oleh mobilitas masyarakat dan

fluktuasi harga bahan bakar, penggunaan satu model saja berpotensi memberikan gambaran yang kurang komprehensif mengenai kondisi keuangan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan Altman Z-Score dan Zmijewski secara komplementer dapat memberikan penilaian yang lebih menyeluruh, di mana Altman Z-Score berperan sebagai alat deteksi dini terhadap potensi *financial distress*, sedangkan Zmijewski berfungsi untuk mengonfirmasi perusahaan yang telah mengalami tekanan keuangan secara nyata.

REFERENSI

Altman, E. I. (1968). *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*. The Journal of Finance, 23(4), 589–609. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x

Altman, E. I. (1983). *Corporate financial distress: A complete guide to predicting, avoiding, and dealing with bankruptcy*. New York: John Wiley & Sons.

Altman, E. I. (1995). *Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-Score and ZETA models*. New York: Stern School of Business, New York University.

Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). *Financial distress* prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-Score model. Journal of International Financial Management & Accounting, 28(2), 131–171. https://doi.org/10.1111/jifm.12053

Anggraini, D. (2020). Analisis prediksi kebangkrutan menggunakan metode Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski pada perusahaan taksi konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jurnal Ilmu Manajemen.

Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Terry, S. J., & Kost, K. (2020). COVID-induced economic uncertainty. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 26983. https://doi.org/10.3386/w26983

Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2014). *Fundamentals of financial management* (14th ed.). Mason: South-Western Cengage Learning.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Effendi, R. (2018). Analisis prediksi kebangkrutan dengan metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, dan Grover pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jurnal Akuntansi dan Keuangan.

Haryani, S., & Syafei, M. (2023). Analisis perbandingan model prediksi kebangkrutan pada perusahaan jasa sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia.

Krisnawan, R. (2023). Analisis perbandingan model Altman Z-Score dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* perusahaan. Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan.

Li, L., Strahan, P. E., & Zhang, S. (2020). Banks as lenders of first resort: Evidence from the COVID-19 crisis. The Review of Corporate Finance Studies, 9(3), 546–582. https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa009

Manalu, S., Octavianus, R. J. N., & Kalmadi, D. (2017). *Financial distress* analysis using Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski models in manufacturing companies. International Journal of Economics and Financial Issues, 7(3), 481–487.

Pembekti, R. (2021). Analisis prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score dan Zmijewski pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jurnal Akuntansi dan Bisnis.

Saputri, R., Kartikasari, D., & Lailiyah, E. (2021). Analisis perbandingan metode Altman Z-Score dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Setiaputri, A., et al. (2024). Analisis komparasi model Altman Z-Score dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* perusahaan. Jurnal Akuntansi dan Keuangan.

Shen, H., Fu, M., Pan, H., Yu, Z., & Chen, Y. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on firm performance. Emerging Markets Finance and Trade, 56(10), 2213–2230. https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1785863

Spence, M. (1973). Job market signaling. The Quarterly Journal of Economics, 87(3), 355–374. https://doi.org/10.2307/1882010

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

World Bank. (2023). *Connecting to compete 2023: Trade logistics in an uncertain global economy*. Washington, DC: World Bank.

Zmijewski, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of *financial distress* prediction models. Journal of Accounting Research, 22, 59–82. https://doi.org/10.2307/2490859