

COMPARATIVE ANALYSIS OF BANKRUPTCY PREDICTION USING THE
ALTMAN Z-SCORE AND ZMIJEWSKI X-SCORE METHODSDita Hafizah^{1*}, Lailatus Sa'adah²Universitas KH. A. Wahab Hasbullah^{1,2}hafizahdita@gmail.com^{1*}, lailatus@unwaha.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara metode Altman dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan. Jenis penelitian ini yaitu komparatif dengan metode kuantitatif. Sampel yang digunakan yaitu perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2023 sejumlah 7 emiten dengan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan uji komparatif Independent Sample T-Test. Hasil dari penelitian dalam uji Independent Sample T-Test yaitu nilai t -2.686 dengan probabilitas 0.010. Artinya, terdapat perbedaan antara metode Altman dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan. Metode Altman lebih unggul dalam memprediksi kebangkrutan dengan tingkat akurasi sebesar 74.29% sedangkan metode Zmijewski memperoleh nilai akurasi sebesar 37.14%. Artinya, metode Altman lebih akurat dan dapat diandalkan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dibandingkan dengan metode Zmijewski.

Kata Kunci: Komparatif, Kebangkrutan, Altman, Zmijewski, Transportasi

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine if there is a difference between the Altman and Zmijewski methods in predicting bankruptcy. This type of research is comparative with quantitative methods. The sample used is transportation subsector companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2019-2023 period, totaling 7 issuers, using purposive sampling technique. This study uses the independent sample t-test comparative test. The results of the research in the Independent Sample T-Test test are a t value of -2.686 with a probability of 0.010. This means that there are differences between Altman and Zmijewski methods in predicting bankruptcy. The Altman method is superior in predicting bankruptcy with an accuracy rate of 74.29%, while the Zmijewski method obtained an accuracy value of 37.14%. This means that the Altman method is more accurate and reliable in predicting corporate bankruptcy compared to the Zmijewski method.

Keywords: Comparative, Bankruptcy, Altman, Zmijewski, Transportation

PENDAHULUAN

Investasi pada sebuah perusahaan erat kaitannya dengan risiko dan ketidakpastian terkait masa depan. Salah satu risiko yang dapat timbul adalah tingkat pengembalian dana yang telah diinvestasikan tidak sesuai dengan harapan. Tidak menutup kemungkinan bahwa investor dan kreditor dapat mengalami kerugian karena adanya potensi kesulitan keuangan di masa mendatang yang akhirnya dapat mengarah pada kebangkrutan perusahaan dan sebagai konsekuensinya perusahaan tidak mampu untuk memenuhi kewajibannya. Dengan demikian, pengidentifikasian masalah keuangan secara dini dalam suatu perusahaan menjadi sangat penting sebagai langkah antisipatif terhadap kemungkinan kebangkrutan yang dapat merugikan pihak-pihak yang terlibat. Analisis prediksi kebangkrutan bukan hanya tugas manajemen saja, tetapi juga pihak lain seperti kreditor, investor, dan pihak otoritas yang bertanggung jawab dalam membuat peraturan (Nasmi & Afriyenti, 2021).

Kebangkrutan terjadi ketika sebuah perusahaan menghadapi masalah keuangan yang sangat berat, sehingga tidak dapat lagi beroperasi secara efektif (Kusumastuti et al., 2023). Kebangkrutan yaitu perusahaan yang gagal dalam menjalankan kegiatan usahanya untuk menghasilkan profitabilitas (Amiyanti & Nur Triyanto, 2023). Sedangkan (Maharani et al., 2021) mengungkapkan bahwa kebangkrutan ialah keadaan dimana sebuah perusahaan tidak dapat beroperasi lagi dengan semestinya akibat tekanan keuangan yang dialaminya telah mencapai tingkat yang sangat serius. Prediksi kebangkrutan merupakan proses analisis untuk menilai kemungkinan suatu perusahaan menghadapi masalah keuangan yang serius (Rahmah & Kamilah, 2022). Memahami dan mengidentifikasi risiko keuangan dapat membantu perusahaan dalam mengambil tindakan pencegahan adanya potensi kebangkrutan atau meminimalkan efeknya. Bagi pemilik perusahaan yang melakukan analisis, hal ini berfungsi untuk mengambil keputusan mempertahankan atau menjual kepemilikannya (Hernawaty et al., 2022).

Metode perhitungan prediksi kebangkrutan banyak dikembangkan oleh peneliti. Beberapa diantaranya ialah metode Altman Z-Score Modifikasi dan metode Zmijewski X-Score. Metode Altman menggabungkan beberapa rasio keuangan seperti rasio likuiditas, profitabilitas, solvabilitas, dan aktivitas (Sapari et al., 2023). Sedangkan metode Zmijewski X-Score mengkombinasikan rasio keuangan yakni *Return On Assets (ROA)*, *debt ratio*, dan *current ratio* (Saputro & Hendayana, 2022). Para pemangku kepentingan dapat menggunakan metode Altman dan Zmijewski sebagai alat analisis risiko kebangkrutan perusahaan (Dahni, 2019). Metode Altman merupakan metode prediksi kebangkrutan yang dikemukakan oleh Edward I. Altman pada tahun 1968 dan dimodifikasi pada tahun 1995 menghilangkan variabel perputaran aset (*X5*) (Saputri et al., 2021). Metode ini diterapkan dengan menggabungkan 4 rasio untuk membangun model prediksi yang signifikan. Diantaranya yaitu *working capital ratio*, *retained earning ratio*, *EBIT*, serta *equity ratio* (Tania et al., 2021). Sedangkan Metode Zmijewski merupakan metode prediksi kebangkrutan yang dikembangkan oleh Zmijewski pada tahun 1984 dengan menggunakan tiga rasio keuangan, yaitu rasio kinerja keuangan, rasio leverage, dan rasio likuiditas (Milleniasari & Yunita, 2021).

Perusahaan yang beroperasi dalam sektor transportasi memiliki peranan yang sangat signifikan dalam dinamika ekonomi dan kehidupan sehari-hari masyarakat. Peran penting transportasi tercermin dalam menggerakkan perdagangan, dimana perusahaan-perusahaan dalam sektor transportasi mempermudah distribusi barang dari produsen kepada konsumen,

baik di dalam negeri maupun lintas batas negara. Mobilitas ini menjadi pondasi vital bagi aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), sektor transportasi dan pergudangan mencatat pertumbuhan sebesar 21,27% dalam triwulann II-2022 dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya (*year-on-year/yo*y). Perusahaan sektor transportasi ini juga mengalami pertumbuhan yang positif hingga 15,79% pada triwulan I-2022. Fakta ini mencerminkan tren kenaikan yang stabil dalam sektor transportasi sampai triwulan II-2022 (Biro Komunikasi dan Informasi Publik, 2022)

Berikut ini merupakan data laporan *Earning After Tax* (EAT) pada perusahaan sub sektor transportasi periode 2019-2023.

Tabel 1. *Earning After Tax* (EAT)

No	Kode Emiten	EAT (Dinyatakan dalam Jutaan Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	ASSA	91,614	63,896	159,581	3,704	19,430
2	BIRD	315,622	(163,183)	8,720	364,027	463,068
3	BPTR	8,108	3,116	11,394	8,111	27,186
4	CMPP	(157,368)	(2,754,589)	(2,345,394)	(1,646,936)	(1,080,715)
5	SAFE	9,207	(17,589)	792	10,251	19,668
6	TAXI	(276,072)	(53,221)	188,614	(14,641)	(4,049)
7	WEHA	4,518	(33,601)	(9,622)	19,938	31,737

Sumber: diolah dari laporan keuangan periode 2019-2023, 2024

Menurut data laporan *Earning After Tax* (EAT) diatas, Emiten CMPP mengalami kerugian berturut-turut dari tahun 2019-2023. Puncak kerugiannya dapat dilihat pada tahun 2020 dan 2021 yang mencapai 2 miliar rupiah. SAFE juga mengalami kerugian pada tahun 2020. Namun, SAFE berhasil *survive* dibuktikan dengan kenaikan laba yang positif dari tahun 2021-2023. Emiten TAXI pada tahun 2019 dan 2020 mengalami kerugian dan berhasil memperoleh laba positif di tahun 2021. Namun, pada tahun 2022 dan 2023 TAXI mengalami kerugian kembali. Pada tahun 2020 dan 2021, Emiten WEHA juga mengalami kerugian dan berhasil memperoleh laba positif yang cukup baik pada tahun 2022 dan 2023.

Berikut ini merupakan data laporan *Earning After Tax* (EAT) pada perusahaan sub sektor transportasi periode 2019-2023.

Tabel 2. Pendapatan Netto

No	Kode Emiten	Pendapatan Netto (Dinyatakan dalam Jutaan Rupiah)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	ASSA	2,329,565	3,037,359	5,088,094	5,870,093	4,438,522
2	BIRD	4,047,691	2,046,660	2,220,841	3,590,100	4,422,472
3	BPTR	162,596	162,257	212,042	333,909	441,461
4	CMPP	6,708,800	1,610,973	626,001	3,780,525	6,625,320
5	SAFE	180,073	143,961	161,057	253,248	242,792
6	TAXI	134,251	21,541	7,263	2,948	4,850
7	WEHA	146,173	70,513	93,434	183,435	267,168

Sumber: diolah dari laporan keuangan periode 2019-2023, 2024

Data diatas menggambarkan pendapatan yang fluktuatif dan cenderung positif yang menunjukkan adanya pertumbuhan pendapatan. Namun, jika dibandingkan dengan data laporan EAT sebelumnya, perusahaan mampu tumbuh dalam pendapatan bersih tetapi masih memiliki beban yang besar sehingga mengakibatkan laba cenderung negatif. Apabila perusahaan memiliki pendapatan yang cenderung naik dan tidak diimbangi dengan laba yang sesuai, maka hal tersebut akan mengakibatkan ketidakstabilan keuangan dan dapat mengancam keberlanjutan usaha dalam jangka waktu yang panjang.

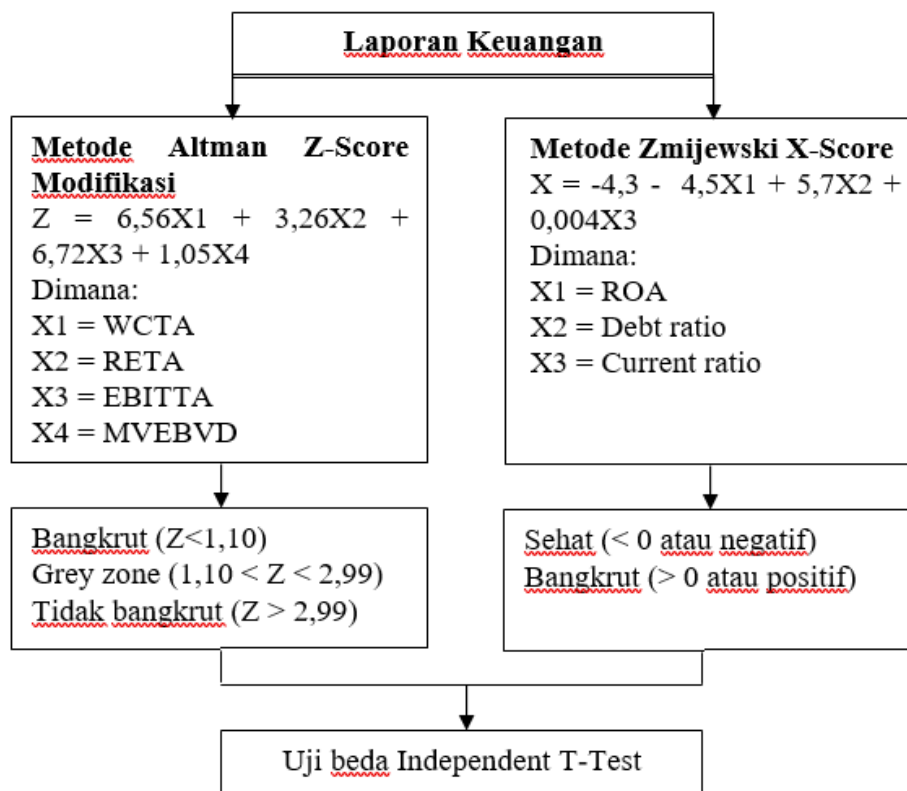
Perusahaan sektor transportasi yang dinyatakan pailit diantaranya yaitu, PT Merpati Nusantara Airlines, PT Metro Batavia, dan PT Mandala Airlines. PT Merpati Nusantara Airlines berhenti beroperasi pada tahun 2014 dikarenakan mengalami masalah keuangan dan terus merugi karena terilit utang. PT Metro Batavia atau sering dikenal Batavia Air dinyatakan pailit oleh PN Jakarta Pusat pada tahun 2013. Batavia Air mengalami kebangkrutan dikarenakan memiliki beban utang yang tinggi sehingga menyebabkan memburuknya kondisi keuangan perusahaan. PT Mandala Airlines berhenti beroperasi pada Januari 2011 disebabkan karena tidak mampu membayar utang-utangnya. Namun, perusahaan ini kembali beroperasi pada Juni 2011 karena adanya restrukturisasi utang Mandala menjadi saham oleh para kreditur. Kemudian pada tahun 2014, Mandala resmi berhenti beroperasi karena turunnya kondisi pasar dan beban operasional yang tinggi yang disebabkan oleh melemahnya nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing (Idris, 2023).

Beberapa peneliti mengukur prediksi kebangkrutan dengan berbagai metode pengukuran. Diantaranya yaitu (Saputri et al., 2021) dengan judul “Perbandingan Metode Altman Z-Score dan Zmijewski untuk Memprediksi Financial Distress”. Hasil yang diperoleh yaitu diantara kedua metode ada perbedaan. Metode Altman Z-Score lebih efektif dalam memprediksi kebangkrutan dibandingkan metode Zmijewski X-Score. Peneliti (Sari, 2023) dengan judul “Analisis Perbandingan Model Altman, Springate dan Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan” menyatakan bahwa metode Altman memiliki tingkat akurasi tertinggi mencapai 92% dibandingkan dua metode lainnya. Tingkat akurasi perhitungan metode Springate yaitu 77% dan metode Zmijewski mencapai 85%. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh (Nisa et al., 2022) dengan judul “Analisis Perbandingan Tingkat Akurasi Prediksi Kebangkrutan Metode Altman Z-Score, Grover, dan Zmijewski. Hasil dari penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya, yaitu metode Grover dan Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang sama yaitu 100%. Sedangkan metode Altman memiliki tingkat akurasi sebesar 86%. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan dalam memprediksi kebangkrutan yaitu dengan menggunakan metode Grover dan Zmijewski.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian komparatif dengan metode kuantitatif. Penelitian komparatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang berfokus untuk membandingkan dua atau lebih kelompok dengan tujuan untuk mengidentifikasi perbedaan dan persamaan di antara keduanya (Sukamdinata, 2020). Sedangkan data kuantitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk angka atau bilangan, seperti umur seseorang, panjang suatu benda, nilai ujian, volume, berat, dan lain sebagainya (Sa'adah, 2021). Populasi mengacu pada semua elemen dalam penelitian, mencakup objek dan subjek yang memiliki sifat serta karakteristik khusus (Asrulla et al., 2023). Populasi dari penelitian

ini yaitu perusahaan yang bergerak di sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2023. Sampel merupakan bagian dari populasi yang bersifat *representative* (Sa'adah, 2021). Sampel yang digunakan yaitu perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2023 dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan masalah dan tujuan yang dirumuskan (Sa'adah, 2021). Sumber data pada penelitian ini yaitu data sekunder yang diperoleh dari data laporan keuangan yang dipublikasi Bursa Efek Indonesia dan dapat diakses pada website resmi www.idx.co.id. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi berupa pengumpulan data laporan keuangan periode 2019-2023 yang dapat diakses pada website resmi www.idx.co.id.



Gambar 1 Kerangka Konsep

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu analisis data keuangan dengan menghitung prediksi kebangkrutan menggunakan Metode Altman Z-Score Modifikasi dan Metode Zmijewski X-Score, menganalisis tingkat akurasi serta tingkat error prediksi kebangkrutan serta analisis statistik berupa analisis statistik deskriptif dan analisis komparatif Independent Sample T-Test dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 26*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prediksi Kebangkrutan Metode Altman Z-Score Modifikasi

Tabel 3. Hasil Z-Score

No	Kode Emiten	Z-Score				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	ASSA	0.089	-0.174	0.943	0.696	1.286
		Bangkrut				Grey Zone
2	BIRD	4.473	4.068	5.679	5.738	5.286
		Tidak Bangkrut				
3	BPTR	-0.489	-0.394	-0.082	-0.141	0.502
		Bangkrut				
4	CMPP	-2.735	-8.894	-10.94	-11.015	-10.605
		Bangkrut				
5	SAFE	-2.93	-3.898	-6.667	-4.145	-5.329
		Bangkrut				
6	TAXI	-19.84	-33.657	-21.73	-47.818	-50.824
		Bangkrut				
7	WEHA	1.167	-1.062	-0.306	2.981	3.812
		Grey Zone	Bangkrut		Grey Zone	Tidak Bangkrut

Sumber: diolah dari laporan keuangan 2019-2023, 2024

Berdasarkan hasil di atas, terdapat banyak emiten yang dinyatakan bangkrut. Dari ketujuh emiten sampel, hanya emiten BIRD yang stabil dinyatakan tidak bangkrut.

Prediksi Kebangkrutan Metode Zmijewski X-Score

Tabel 4. Hasil X-Score

No	Kode Emiten	X-Score				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	ASSA	-0.256	-0.241	-0.383	-0.537	-0.631
		Sehat				
2	BIRD	-2.938	-2.605	-3.043	-3.257	-3.103
		Sehat				
3	BPTR	-0.990	-1.011	-0.370	0.113	-0.545

		Sehat			Tidak Sehat	Sehat	
4	CMPP	1.232	6.167	9.218	10.035	9.559	
		Tidak Sehat					
5	SAFE	2.106	2.866	2.691	2.447	1.946	
		Tidak Sehat					
6	TAXI	9.393	14.575	-12.657	-2.441	-3.049	
		Tidak Sehat			Sehat		
7	WEHA	-1.884	-0.959	-1.183	-2.747	-2.69	
		Sehat					

Sumber: diolah dari laporan keuangan 2019-2023, 2024

Berbeda dengan hasil perhitungan metode Altman, pada metode Zmijewski, dari ketujuh emiten sampel hanya terdapat dua emiten yang dinyatakan bangkrut atau tidak sehat secara berturut-turut dalam lima tahun dari 2019-2023, yaitu emiten CMPP dan SAFE.

Perhitungan Tingkat Akurasi dan Tingkat *Error* Prediksi Kebangkrutan Tingkat Akurasi

Tabel 5. Tingkat Akurasi Prediksi Kebangkrutan

Altman			Zmijewski		
Jumlah prediksi benar	Jumlah sampel	Tingkat Akurasi	Jumlah prediksi benar	Jumlah sampel	Tingkat Akurasi
26	35	74.29%	13	35	37.14%

Sumber: diolah dari *output* SPSS, 2024

Tingkat akurasi prediksi kebangkrutan dengan menggunakan metode Altman memiliki nilai yang lebih tinggi dari metode Zmijewski. Artinya metode Altman lebih akurat dan dapat diandalkan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dibandingkan dengan metode Zmijewski.

Tingkat Error

Tabel 6. Tingkat Error Prediksi Kebangkrutan

Altman			Zmijewski		
Jumlah prediksi salah	Jumlah sampel	Tingkat Error	Jumlah prediksi salah	Jumlah sampel	Tingkat Error
9	35	25.71%	22	35	62.86%

Sumber: diolah dari *output* SPSS, 2024

Tingkat *error* prediksi kebangkrutan dengan menggunakan metode Altman memiliki nilai yang lebih rendah dari metode Zmijewski. Artinya metode Altman memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi sampel yang tidak bangkrut lebih rendah dibandingkan dengan metode Zmijewski.

Analisis Komparatif *Independent Sample T-Test*

Tabel 7. Analisis Independent Sample T-Test

Metode	Hasil	F	Sig.	T	Sig. (2 tailed)
Altman	Equal variances assumed	10.221	0.002	-2.686	0.009
Zmijewski	Equal variances not assumed			-2.686	0.010

Sumber: diolah dari *output* SPSS, 2024

Berdasarkan data diatas, didapatkan nilai F dengan Equal variances assumed yaitu 10.221 dengan probabilita 0.002. Karena probabilita < 0.05 , maka H_0 ditolak, H_a diterima. Hal ini berarti, dari kedua rata-rata kelompok sampel adalah tidak sama (tidak homogen). Jika tidak homogen, langkah selanjutnya untuk menguji independent sample t-test yaitu menggunakan variasi Welch t-Test. Welch t-Test memberikan hasil yang akurat pada situasi varians berbeda antar kelompok.

Pada hasil analisis diatas, nilai Welch t-Test terdapat pada Equal variances not assumed di bagian nilai t dan signifikansi (2 tailed). Nilai t yaitu -2.686 dengan probabilita 0.010. Karena probabilita < 0.05 , maka H_0 ditolak, H_a diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata dari kedua metode, yaitu metode Altman dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis diatas, antara metode Altman dan metode Zmijewski terdapat perbedaan dalam memprediksi kebangkrutan. Pada perhitungan prediksi kebangkrutan metode Altman Z-Score Modifikasi diatas, terdapat banyak emiten yang dinyatakan bangkrut. Dari ketujuh emiten sampel, hanya emiten BIRD yang dinyatakan tidak bangkrut. Kondisi bangkrut ini disebabkan oleh dampak pandemi COVID-19, dimana pada sektor transportasi terutama maskapai penerbangan dan transportasi darat yang mengalami dampak yang cukup serius. Adanya pembatasan perjalanan dan kebijakan karantina menyebabkan banyak perusahaan mengalami kerugian yang signifikan. Pernyataan ini didukung dengan hasil perhitungan laporan EAT (*Earning after Tax*) pada ketujuh sampel. Hasil yang didapatkan yaitu EAT cenderung menurun dan bernilai negatif. Berbeda dengan hasil perhitungan metode Altman, pada metode Zmijewski, dari ketujuh emiten sampel hanya terdapat dua emiten yang dinyatakan bangkrut atau tidak sehat secara berturut-turut dalam lima tahun dari 2019-2023, yaitu emiten CMPP dan SAFE.

Berdasarkan hasil perhitungan Uji *Independent Sample T-Test*, didapatkan nilai F dengan Equal variances assumed yaitu 10.221 dengan probabilita 0.002. Karena probabilita < 0.05 , maka H_0 ditolak, H_a diterima. Hal ini berarti, dari kedua rata-rata kelompok sampel

adalah tidak sama (tidak homogen). Jika tidak homogen, langkah selanjutnya untuk menguji independent sample t-test yaitu menggunakan variasi Welch t-Test. Welch t-Test memberikan hasil yang akurat pada situasi varians berbeda antar kelompok. Nilai Welch t-Test terdapat pada Equal variances not assumed di bagian nilai t dan signifikansi (2 tailed). Nilai t yaitu -2.686 dengan probabilita 0.010. Karena probabilita < 0.05 , maka H_0 ditolak, H_a diterima. Hal ini berarti, ada perbedaan rata-rata antara kedua metode, yaitu metode Altman dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Saputri et al., 2021) yang menyatakan bahwa ada perbedaan antara metode Altman Z-Score dan Zmijewski X-Score. Tingkat akurasi prediksi kebangkrutan metode Altman memiliki nilai yang lebih tinggi dari metode Zmijewski. Artinya metode Altman lebih akurat dan dapat diandalkan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dibandingkan dengan metode Zmijewski. Hasil tingkat akurasi ini juga sejalan dengan penelitian (Sari, 2023). Metode Altman memperoleh tingkat akurasi sebesar 74.29% dengan tingkat error 25.71%, sedangkan metode Zmijewski memperoleh tingkat akurasi sebesar 37.14% dengan tingkat error 62.86%.

Hasil perbedaan yang menyatakan bahwa metode Altman Z-Score lebih unggul daripada metode Zmijewski didukung oleh pernyataan (Ulfah & Moin, 2022) yaitu Altman memperkenalkan metode Z-Score pada tahun 1968 yang sejak saat itu telah diakui secara luas sebagai metode prediksi kesulitan keuangan selama beberapa dekade. Meskipun berbagai model kesulitan keuangan lainnya mulai digunakan, metode Altman tetap dianggap unggul dan terus diaplikasikan secara luas oleh peneliti di seluruh dunia. Membedakan perhitungan prediksi kebangkrutan antara metode Altman dan metode Zmijewski merupakan hal penting untuk dilakukan, karena masing-masing metode memiliki karakteristik dan asumsi yang berbeda yang akan berdampak pada akurasi prediksi dan penerapannya dalam berbagai situasi. Dengan memahami perbedaan ini, para pemangku kepentingan seperti manajemen perusahaan, investor, analis keuangan dapat memilih metode yang paling sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik perusahaan yang sedang mereka evaluasi.

SIMPULAN

Pada metode Altman Z-Score Modifikasi yang dinyatakan bangkrut yaitu ada 5 perusahaan, sedangkan metode Zmijewski X-Score ada 2 perusahaan yang dinyatakan tidak sehat. Tingkat akurasi Metode Altman Z-Score Modifikasi lebih tinggi daripada metode Zmijewski X-Score dengan tipe *error* yang juga lebih rendah dari metode Zmijewski X-Score. Metode Altman memperoleh tingkat akurasi sebesar 74.29% dengan tingkat error 25.71%, sedangkan metode Zmijewski memperoleh tingkat akurasi sebesar 37.14% dengan tingkat error 62.86%. Metode Altman Z-Score Modifikasi lebih akurat dan dapat diandalkan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dibandingkan dengan metode Zmijewski X-Score. Dari pengujian *independent sample t-test*, probabilita yang diperoleh yaitu $0.010 < 0.05$ maka H_0 ditolak, H_a diterima. Artinya, kedua metode prediksi kebangkrutan yaitu metode Altman dan Zmijewski terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan.

Perusahaan harus melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja keuangan untuk membantu dalam mendeteksi secara dini masalah keuangan dan memungkinkan perusahaan mengambil tindakan sebelum kondisi memburuk. Fokus mengelola keuangan perusahaan yang baik seperti anggaran keuangan yang tepat, pengendalian biaya operasional, dan

menjaga likuiditas perusahaan serta menggunakan sistem akuntansi yang transparan untuk memantau kinerja keuangan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiyanti, D., & Nur Triyanto, D. (2023). Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan, Operating Cash Flow, Debt Default dan Model Prediksi Kebangkrutan terhadap Opini Audit Going Concern. *E-Proceeding of Management*, 10(2), 1309.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Biro Komunikasi dan Informasi Publik. (2022). *Sektor Transportasi Tumbuh 21,27%: Menhub Minta Semua Pihak Jaga Momentum Pertumbuhan Positif*. Debhub.Go.Id. <https://dephub.go.id/post/read/sektor-transportasi-tumbuh-21,27-menhub-minta-semua-pihak-jaga-momentum-pertumbuhan-positif>
- Dahni, F. (2019). Altman Z-Score Vs Zmijewski X-Score Dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi Kasus PT Tiga Pilar Sejahtera (AISA) Tahun 2015-2017). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 8(2), 65–74. <https://doi.org/10.14710/jab.v8i2.25433>
- Hernawaty, H., Maya Macia Sari, & Eva Nanda Wulandari. (2022). Predicting Bankruptcy Using Springate, Zmijewski, and Grover At Pt Blue Bird Tbk Period 2016-2021. *International Journal of Economics and Management Research*, 1(2), 208–218. <https://doi.org/10.55606/ijemr.v1i2.55>
- Idris, M. (2023). *Daftar 11 Maskapai Penerbangan RI yang Bangkrut*. Kompas.Com. <https://money.kompas.com/read/2023/09/16/220130926/daftar-11-maskapai-penerbangan-ri-yang-bangkrut?page=all>
- Kusumastuti, R., Tiswiyanti, W., & Marselina, S. (2023). Analisis Perbandingan Potensi Financial Distress Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Grover, Springate dan Zmijewski. *Owner*, 7(2), 1059–1073. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i2.1331>
- Maharani, R., Ayu, T., & Sari, M. (2021). Tourism Industry Bankruptcy Analysis of Impact Covid-19 Pandemic. *International Journal of Economics, Business, and Accounting Research (IJEBAR)*, 5(4), 339–350. <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBAR>
- Milleniasari, P. A., & Yunita, I. (2021). *Analysis Of Bankruptcy Prediction Using Springate , Zmijewski , Grover And Altman Z-Score Models On Retail Companies Listed On The Indonesia Stock Exchange. March*, 1187–1200.
- Nasmi, W., & Afriyenti, M. (2021). Analisis Prediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Food & Beverages Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia: Menggunakan Model Altman, Springate, dan Grover. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 3(4), 749–763. <https://doi.org/10.24036/jea.v3i4.421>
- Nisa, K., Rizal Yulianto, M., & Setyono, W. P. (2022). Analisis Perbandingan Tingkat Akurasi Prediksi Kebangkrutan Metode Altman Z-Score, Grover, Dan Zmijewski. *Surplus: Jurnal Riset Mahasiswa Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi*, 2(1), 23–35. <https://doi.org/10.35449/surplus.v2i1.488>
- Rahmah, A., & Kamilah, K. (2022). Prediksi Kebangkrutan Dengan Metode Altman Z-Score Dalam Persepsi Maqashid Syariah. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 8(1), 641.

<https://doi.org/10.29040/jiei.v8i1.4315>

- Sa'adah, L. (2021). *Metode Penelitian Ekonomi dan Bisnis*. LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Sapari, L. S. J., Patiasina, R., & Mudiha, A. (2023). Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score pada Perusahaan yang Terdaftar Di BEI. *Jurnal Simki Economic*, 6(2), 413–420. <https://doi.org/10.29407/jse.v6i2.335>
- Saputri, F. N., Dwi Kartikasari, E., Lailiyah, E. H., Ahmad, I., Lamongan, D., & Lamongan, A. D. (2021). Perbandingan metode altman z-score dan zmijewski untuk memprediksi financial distress (Studi Pada Perusahaan Sektor Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia) Comparison Of Altman Z-Score And Zmijewski Methods For Predicting Financial distress. *Jurnal Media Komunikasi Ilmu Ekonomi*, 38(Desember), 48. www.idx.co.id.
- Saputro, D. A., & Hendayana, Y. (2022). Analisis prediksi kebangkrutan model zmijewski x-score pada perusahaan subsektor minyak dan gas periode 2019-2021. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(11), 5292–5300. <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i11.1994>
- Sari, R. P. (2023). Analisis Perbandingan Model Altman, Springate dan Zmijewski Dalam Memprediksi Kebangkrutan. *AKTUAL – Journal of Accounting and Financial*, 3(1), 33–41.
- Sukamdinata, N. S. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Tania, S., Pratiwi, L. N., & Laksana, B. (2021). Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman Z-Score Modifikasi pada PT Inti (Persero). *Indonesian Journal of Economics and Management*, 1(3), 628–633. <https://doi.org/10.35313/ijem.v1i3.3077>
- Ulfah, H. K., & Moin, A. (2022). Predicting Financial Distress using Altman Z-Sscore , Springate S-Score and Zmijewski X-Score on Tobacco Companies in The Indonesia Stock Exchange. *Selekta Manajemen*, 01(02), 159–169.