

ANALISIS KOMPARATIF MODEL PREDIKSI KEBANGKRUTAN PADA PERUSAHAAN SEKTOR INFRASTRUKTUR YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2018-2023

Sugi Permata Asih ¹, Nisrul Irawati ², Fahmi Natigor Nasution ³

Magister Manajemen Universitas Sumatera Utara, Indonesia ^{1,2,3)}

Corresponding Author: Sugipermataasih@gmail.com^{1*}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa perbandingan lima model prediksi kebangkrutan (Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski, dan Grover) dalam mengidentifikasi zona keuangan perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023. Kemudian bertujuan untuk mengetahui model prediksi mana yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan, serta mengevaluasi tingkat kesalahan tipe I dan tipe II dari masing masing model sebagai indikator keandalan prediksi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif, menggunakan data sekunder. Populasi dalam penelitian ini yaitu 69 perusahaan sektor infrastruktur yang terdata sebagai perusahaan terbuka (Tbk) di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2018-2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah metode *purposive sampling*, di peroleh 43 perusahaan infrastruktur yang akan menjadi sampel penelitian ini, dengan objek penelitian yaitu laporan keuangan perusahaan dari tahun 2018 hingga tahun 2023 sebanyak 258 laporan keuangan. Teknik analisis data menggunakan statistik nonparametrik, melalui perhitungan MS. Excel dan Uji Beda (Kruskal-Wallis Test) pada SPSS 30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara lima model prediksi (Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski, dan Grover) dalam memprediksi potensi kebangkrutan. Hasil yang diperoleh yaitu Chi-Square $378,475 > 9,487729$ dan tingkat signifikansi Asymp. Sig (P-Value) $< 0,05$ yaitu 0,001. Model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi yaitu model Springate yang memperoleh tingkat akurasi tertinggi sebesar 79,1%, dibandingkan dengan model Altman Z-Score modifikasi, Taffler, Zmijewski, dan Grover dan Type Error I sebesar 20,9%.

Keywords: Model Prediksi Kebangkrutan, Tes akurasi, Financial Distress

Abstract

This study aims to find out and analyze the comparison of five bankruptcy prediction models (modified Altman Z-Score, Springate, Taffler, Zmijewski, and Grover) in identifying the financial zones of infrastructure sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2018-2023 period. Then it aims to determine which prediction model has the highest accuracy level in predicting a company's potential bankruptcy and evaluate the type I and type II error rates of each model as an indicator of prediction reliability. The type of research used in this study is comparative research with a quantitative approach, using secondary data. The population in this study is 69 infrastructure sector companies listed as public companies (Tbk) on the Indonesia Stock Exchange for the 2018-2023 period. The sampling technique used in the study is the purposive sampling method, obtained from 43 infrastructure companies that will be the sample of this study, with the object of the research being the

History:

Received : 25 Desember 2024

Revised : 10 Januari 2025

Accepted: 29 Januari 2025

Published: 28 Februari 2025

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung

Licensed: This work is licensed under

[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



company's financial statements from 2018 to 2023 as many as 258 financial statements. The data analysis technique uses nonparametric statistics, through MS. Excel and the Kruskal-Wallis Test in SPSS 30. The results showed that: There was a statistically significant difference between the five prediction models (modified Altman Z-Score, Springate, Taffler, Zmijewski, and Grover) in predicting potential bankruptcy. The results obtained were Chi-Square $378.475 > 9.487729$ and the significance level of Asymp—Sig (P-Value) < 0.05 which is 0.001. The model with the highest accuracy rate was the Springate model which obtained the highest accuracy level of 79.1%, compared to the modified Altman Z-Score model, Taffler, Zmijewski, and Grover and Type Error I of 20.9%.

Keywords: *Bankruptcy Prediction methods, Accuracy Test, Financial Distress.*

Pendahuluan

Perkembangan ekonomi suatu negara erat kaitannya dengan pembangunan infrastruktur, yang merupakan fondasi penting bagi kemajuan nasional. Setelah mengalami penurunan drastis akibat krisis ekonomi 1998, pembangunan infrastruktur di Indonesia mulai menunjukkan kemajuan yang signifikan, seperti yang tercermin dalam laporan APBN dan data internasional. Perbaikan infrastruktur berdampak pada daya saing global Indonesia, terlihat dari peningkatan peringkat dalam IMD Global Competitiveness Index 2023. Infrastruktur juga menjadi prioritas strategis bagi pemerintah untuk mendukung pemulihan ekonomi pascapandemi, dengan anggaran yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Realisasi strategis dalam pembangunan infrastruktur menghadapi tantangan besar, termasuk keterbatasan anggaran dan kebutuhan inovasi dalam pembiayaan. Alternatif solusi pembiayaan proyek pembangunan, tidak terlepas dari keterlibatan sektor swasta, BUMN, BUMD, dan perusahaan swasta, termasuk perusahaan yang tercatat di BEI, dalam melakukan kegiatan penggalangan dana dari investor (masyarakat). Hal ini menunjukkan bahwa daya saing antar perusahaan di sektor infrastruktur semakin ketat, sehingga diperlukan perusahaan yang memiliki fundamental health yang baik dan ini akan bermanfaat bagi investor. Di sisi lain, banyak perusahaan di sektor ini menghadapi tekanan keuangan yang serius, seperti yang ditunjukkan oleh laba bersih (NPM) negatif dan rasio pertumbuhan. Beberapa perusahaan bahkan termasuk dalam kategori "Kesulitan Keuangan", yang menunjukkan risiko kebangkrutan karena ketidakmampuan untuk memenuhi kewajiban keuangan. Berdasarkan data, terdapat 29,7% perusahaan yang tercatat di BEI yang masuk dalam papan pemantauan khusus (kendala keuangan).

Fenomena ini menunjukkan perlunya strategi manajemen dan mitigasi risiko yang lebih efektif. Analisis dini potensi kebangkrutan merupakan langkah penting untuk mendeteksi kesehatan keuangan perusahaan. Model prediktif dapat membantu mengidentifikasi Kesulitan Keuangan, memberikan peringatan dini kepada manajemen, investor, dan otoritas terkait. Studi kasus perusahaan yang dihapus dari Bursa Efek Indonesia menunjukkan pentingnya pendekatan ini. Dengan menerapkan model prediksi dengan benar, perusahaan dapat merumuskan strategi perbaikan, mengurangi risiko kebangkrutan, dan meningkatkan stabilitas sektor infrastruktur sebagai pilar perekonomian nasional.

Kegagalan dalam kepailitan didefinisikan dalam beberapa makna yang

dijelaskan Adnan & Kurniasih (2000), yaitu sebagai berikut:

1. Kegagalan ekonomi.
Kegagalan dalam pengertian ekonomi biasanya berarti bahwa perusahaan kehilangan uang atau pendapatan perusahaan tidak menutupi biayanya, ini berarti bahwa tingkat keuntungannya kurang dari biaya modal atau nilai sekarang arus kas perusahaan kurang dari kewajiban.
2. Kesulitan Keuangan Kegagalan keuangan dapat diartikan sebagai kebangkrutan yang membedakan antara dasar arus kas dan dasar saham. Kepailitan berdasarkan arus kas datang dalam dua bentuk:
 - a. Kepailitan teknis didefinisikan sebagai perusahaan yang dapat dianggap gagal jika perusahaan, tidak dapat memenuhi kewajibannya pada saat jatuh tempo.
 - b. Kebangkrutan dalam arti kebangkrutan. Didefinisikan dalam ukuran sebagai kekayaan bersih negatif dalam neraca konvensional atau nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan yang kurang dari kewajiban. Likuidasi adalah proses yang berakhir dengan pembubaran perusahaan sebagai perusahaan.

Menurut (Platt & Platt, 2002) definisi Financial Distress adalah kondisi penurunan finansial yang terjadi sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan atau likuidasi. Menurut (Fahmi, 2016) definisi Financial Distress adalah tahap penurunan keuangan perusahaan yang dimulai dengan ketidakmampuan perusahaan untuk membayar utang perusahaan, terutama utang jangka pendek, yang pada akhirnya berujung pada kebangkrutan. Sementara itu, menurut pendapat tersebut (Natania & Suhartono, 2024), Financial Distress adalah kondisi di mana suatu industri atau perusahaan berada dalam masa krisis keuangan hingga mengalami penurunan dalam melunasi kewajibannya kepada kreditur. Perusahaan tidak lagi mampu menangani biaya utang yang seharusnya dibayar sebagai cara menjalankan bisnis.

Analisis prediksi kebangkrutan perusahaan dapat dilakukan dengan 4 model, yaitu model diskriminasi analisis, Model Regresi Logistik, Model Neural Network, dan Model CAMEL. Peneliti berfokus pada Multiple Discriminant Analysis (MDA) dalam penelitian ini. Model MDA dipilih oleh peneliti karena dianggap sebagai teknik statistik yang tepat. (Hair JR, Black, Babin, & Anderson, 2014). Berdasarkan pendapat (Abadi & Ghoniyah, 2016) dalam model prediksi MDA, model yang digunakan yaitu:

1. Model Altman Z-Score Modifikasi, model ini merupakan hitungan standart yang dikalikan dengan rasio-rasio keuangan, dimana hasilnya dapat menunjukkan potensi kebangkrutan Perusahaan.

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

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai Z-score model Altman Modifikasi yaitu: (1) Jika nilai $Z'' < 1,1$ maka termasuk perusahaan yang berpotensi bangkrut; (2) Jika nilai $1,1 < Z'' < 2,6$ maka

termasuk grey area (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan); (3) Jika nilai $Z'' > 2,6$ maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

2. Model Springate, Model yang dikembangkan oleh Gordon L.V Springate (1978) merupakan model yang dikembangkan dengan menggunakan analisis multi diskriminan.

$$\text{Springate} = 1,03(X1) + 3,07(X2) + 0,66(X3) + 0,4(X4)$$

Klasifikasi: (1) Jika Nilai Springate memiliki nilai sebesar $<0,862$ perusahaan dikategorikan memiliki potensi bangkrut; (2) Jika nilai Springate memiliki nilai sebesar $>0,862$ maka dikategorikan perusahaan tidak mengalami bangkrut.

3. Model Taffler, merupakan model statistik yang digunakan untuk memprediksi kesehatan keuangan suatu perusahaan, khususnya kemungkinan mengalami kesulitan keuangan atau kebangkrutan. Dikembangkan oleh Richard Taffler, model ini menggunakan kombinasi rasio keuangan untuk menilai kondisi keuangan perusahaan secara keseluruhan.

$$\text{Taffler} = 0,53 (X1) + 0,13 (X2) + 0,18 (X3) + 0,16 (X4)$$

Klasifikasi: (1) Jika hasil dari model Taffler nilainya adalah $T < 0,2$ perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang diprediksi memiliki potensi kebangkrutan; (2) Jika hasil dari model Taffler nilainya adalah $T > 0,3$ dikategorikan tidak mengalami kebangkrutan.

4. Model Zmijewski, merupakan model yang mengembangkan model dengan menambahkan validitas rasio keuangan sebagai alat deteksi kegagalan keuangan Perusahaan

$$X = -4,3 - 4,5X1 + 5,7X2 - 0,004X3$$

Kriteria model Zmijewski dalam memprediksi adalah: (1) Jika nilai X lebih dari 0 maka perusahaan diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan; (2) Jika nilai X kurang dari 0 maka perusahaan tidak berpotensi mengalami kebangkrutan.

5. Model Grove merupakan hasil pendesainan ulang atas penelitian terhadap model Altman Z-Score

$$G = 1,650X1 + 3,404X2 - 0,016ROA + 0,057$$

Kriteria: (1) Perusahaan yang terkategori berpotensi mengalami kebangkrutan memiliki nilai yang kurang dari ataupun sama dengan $-0,02$ ($< -0,02$); (2) Jika memiliki nilai sama dengan atau $> 0,01$ maka perusahaan terkategori tidak berpotensi mengalami bangkrut atau dikatakan sehat.

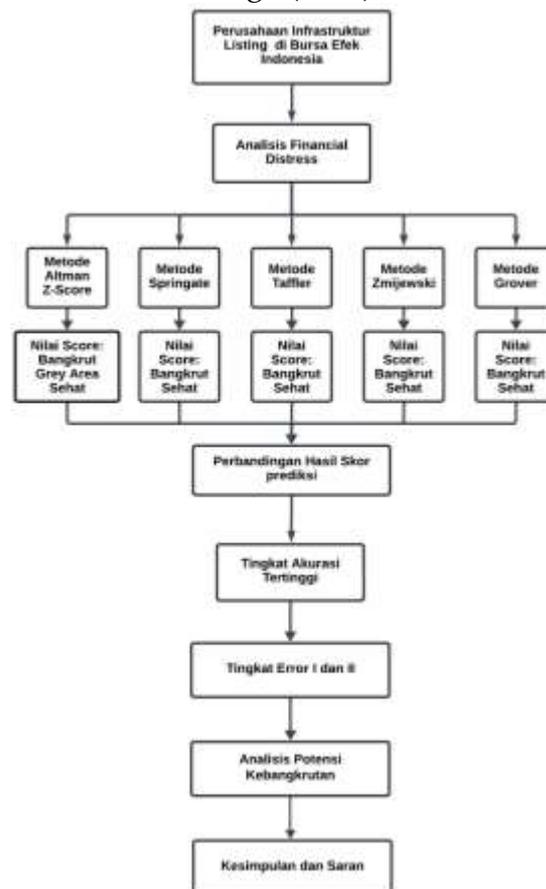
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana analisa perbandingan dari hasil prediksi Financial Distress dengan menggunakan model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover; (2) Bagaimana analisa model prediksi yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dan analisa kesalahan Type Error I dan Type Error II dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek

Indonesia periode 2018-2023.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui dan menganalisa perbandingan dari hasil prediksi Financial Distress dengan menggunakan Model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover, untuk mengetahui zona perusahaan. Apakah perusahaan berada di zona aman atau zona bahaya, berdasarkan lima model yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023; (2) Mengetahui model prediksi mana yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023, dan tingkat kesalahan Type Error I dan Type Error II pada setiap model prediksi kebangkrutan sebagai pertimbangan dalam mengevaluasi keakutaran model prediksi dengan memiliki tingkat kesalahan yang kecil.

Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

Sumber: Putri, Akadiati, & Sinaga (2023), dimodifikasi peneliti (2024)



Berdasarkan pendahuluan, kajian teori, penelitian relevan dan kerangka konseptuan yang telah diuraikan diatas, maka dapat diperoleh hipotesis yaitu: Terdapat perbedaan secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian komparatif. Menurut Sugiyono (2017) metode komparatif adalah penelitian yang membandingkan nilai atau skor dari satu atau lebih variabel mandiri, pada dua atau lebih populasi, sampel atau waktu yang berbeda, atau kombinasi dari semuanya.

Jenis Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif, menurut Kuncoro (2017) data kuantitatif adalah data yang diukur dalam suatu skala numerik (angka) yang dapat dibedakan menjadi data interval dan data Rasio.

Sumber Data dan Waktu Penelitian

Sumber data dan informasi laporan keuangan dalam penelitian ini diambil dengan mengakses situs resmi Bursa Efek Indonesia melalui situs <http://www.idx.co.id> dan website perusahaan yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2018-2023, serta sumber media lainnya. Penelitian ini dilakukan selama periode penelitian yaitu tahun 2018-2023.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di bursa efek Indonesia hingga tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah 69 perusahaan, dengan menggunakan metode purposive sampling akan diambil 46 perusahaan infrastruktur sebagai sampel untuk penelitian ini, dengan objek penelitian adalah laporan keuangan perusahaan dari tahun 2018 hingga 2023 sebanyak 276 laporan keuangan.

Teknik Pengumpulan

Data Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, yaitu dengan cara melihat dan mencatat secara langsung catatan laporan keuangan perusahaan yang di publikasikan oleh Bursa Ekek Indonesia dan website resmi perusahaan infrastruktur yang terdaftar sebagai perusahaan terbuka (Tbk).

Teknik analisis data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah melakukan pengujian hipotesis yang terdiri dari: (1) Uji Perbedaan / Tes Perbandingan, dimana tes ini dilakukan melalui Tes uji Kruskal-Wallis melalui SPSS 30 pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dimana H_a diterima jika $< \alpha$; (2) Uji akurasi dilakukan dengan menghitung tingkat akurasi dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan Tipe I dan Kesalahan Tipe II.

Hasil dan Pembahasan.

Hasil

Hasil Model Prediksi Kebangkrutan

Berdasarkan hasil perhitungan model prediksi kebangkrutan, untuk mengetahui perbedaan secara statistik dan mengetahui model prediksi mana yang paling akurat digunakan, untuk memprediksi kebangkrutan pada Perusahaan sektor

infrastruktur yang terdaftar di Bursa efek Indonesia periode 2018-2023. Berikut hasil model prediksi kebangkrutan yang dihasilkan:

Tabel 1 hasil prediksi perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan berdasarkan setiap model.

Model Prediksi	Kode Saham Perusahaan Yang Diprediksi Memiliki Potensi Kebangkrutan
Almant Z-Score modifikasi	BTEL (-5970,23), HADE (-21,79), KBLV (-6,06), ACST (-3,00), FREN (-2,66), ISAT (0,33), EXCL (-0,26), CENT (0,01), TBIG (0,17), JSMR (0,38), WSKT (0,50), MPOW (0,65), SUPR) (0,78), WIKA (0,99), dan TOWR (1,02).
Model Springate	BTEL (-173,343), HADE (-7,542), KBLV (-1,113), ACST (-0,382), FREN (-0,245), CENT (-0.098), MPOW (-0.087), TGRA (0,038), EXCL (0,040), ISAT (0,108), WSKT (0,139), JSMR (0,188), IDPR (0,206), DGIK (0,231), WIKA (0,268), IBST (0,301), TOPS (0,314), META (0,342), TBIG (0,346), SUPR (0,353), BALI (0,355), ADHI (0,386), PTPP (0,399), TOWR (0,553), SSIA (0,556), PORT (0,564), CMNP (0,568), GOLD (0,604), PPRE (0,659), LINK (0,740), GHON (0,740), TOTL (0,796), JKON (0,850), WEGE (0,856).
Model Taffler	HADE (-3,810), CENT (0,010), FREN (0,030), KBLV (0,073), MPOW (0,099), EXCL (0,161), TGRA (0,172), SUPR (0,176).
Model Zmijewski	BTEL (4788,045), KBLV (2,711), ACST (1,102), WSKT (0,502), ADHI (0,279), CENT (0,044), WIKA (0,020), TBIG (0,009).
Model Grover	BTEL (-276,835), KBLV (-1,436), ACST (-0,384), FREN (-0,266), MPOW (-0,205), EXCL (-0,154), dan ISAT (-0,150).

Sumber: Data diolah, 2024

Pada hasil tabel 1 menunjukkan model Almant Z-Score modifikasi ditemui 15 perusahaan yang dikategorikan memiliki potensi mengalami kebangkrutan, model springate 34 perusahaan yang dikategorikan berpotensi mengalami kebangkrutan, model Taffler mengidentifikasi 8 perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan, Model Zmijewski mengidentifikasi 8 perusahaan dan model grover mengidentifikasi 7 perusahaan yang terkategori berpotensi mengalami kebangkrutan.

Hasil Deskriptif Penelitian

Tabel 2 Hasil Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Z-Score Modifikasi	43	-5970.23	111.52	-134.1137	911.35848
Springate	43	-173.34	3.50	-3.6792	26.52695

Taffler	43	-3.81	40.68	1.9425	7.59951
Zmijewski	43	-4.64	4788.05	109.9885	730.38400
Grover	43	-276.84	1.50	-6.0925	42.27372
Valid N (listwise)	43				

Sumber: Hasil data diolah SPSS 30, 2024

Model yang diuji secara statistik yaitu 5 model prediksi kebangkrutan yaitu model Altman Z-Score modifikasi, Model Springate, Model Taffler, Model Zmijewski, dan Model Grover. Berdasarkan data hasil uji statistik deskriptif pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa, Model Altman Z-Score modifikasi memiliki nilai rata-rata (Mean)

-134.1137 dengan standar deviasi sebesar 911.35848 dari nilai rata-rata, dimana nilai minimumnya yaitu sebesar -5970,23 dan nilai maksimumnya sebesar 111.52. Model Springate memiliki nilai rata-rata (Mean) -3,6792 dengan standar deviasi sebesar 26,52695 dari nilai rata-rata, dimana nilai minimumnya yaitu sebesar -173,34 dan nilai maksimumnya sebesar 3,50. Model Taffler memiliki nilai rata-rata (Mean) 1,9425 dengan standar deviasi sebesar 7,59951 dari nilai rata-rata, dimana nilai minimumnya yaitu sebesar -3,81 dan nilai maksimumnya sebesar 40,68. Model Zmijewski memiliki nilai rata-rata (Mean) 109.9885 dengan standar deviasi sebesar 730.38400 dari nilai rata-rata, dimana nilai minimumnya yaitu sebesar -4,64 dan nilai maksimumnya sebesar 4788,05. Model Grover memiliki nilai rata-rata (Mean) -6,0925 dengan standar deviasi sebesar 42,27372 dari nilai rata-rata, dimana nilai minimumnya yaitu sebesar -276,84 dan nilai maksimumnya sebesar 1,50.

Hasil Hipotesis Penelitian.

Adapun bentuk hipotesis untuk uji Kruskal-Wallis adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

H_a = Terdapat perbedaan secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesisi (Uji Kruskal-Wallis)
Ranks

	Model prediksi	N	Mean Rank
Prediksi	Model Altman Z-Score Modifikasi	258	919.88
	Model Springate	258	689.26
	Model Taffler	258	693.76
	Model Zmijewski	258	284.84
	Model Grover	258	639.77

Total	1290
-------	------

Test Statistics^{a,b}

	Prediksi
Kruskal-Wallis H	389.730
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Modelprediksi

Sumber: Data diolah, 2024

Kriteria dalam pengujian ini yaitu jika Asymp. Sig (P-Value) < 0,05 menandakan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover, Maka H₀ ditolak. Asymp. Sig (P-Value) > 0,05 menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil prediksi secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover, Maka H₀ diterima.

Berdasarkan hasil pada tabel menunjukkan bahwa perolehan nilai Asymp. Sig (P-Value) < 0,05 yang menggambarkan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

Hasil Uji Akurasi dan Type Error

Berdasarkan pengolahan data menggunakan perhitungan uji akurasi, *Type Error I* dan *Type Error II* diperoleh hasil perbandingan dari setiap model, sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Akurasi Model Prediksi Kebangkrutan

Prediksi	Z-Score Modifikasi	Springate	Taffle	Zmijewsk	Grove
		e	r	i	r
Berpotensi Bangkrut	15	34	8	8	7
Tidak Bangkrut	20	9	27	36	34
Grey Area	6	0	8	0	0
Total	43	43	43	43	43
Tingkat akurasi (%)	34,9%	79,1%	18,6%	18,6%	16,3%
Type Error I	46,5%	20,9%	62,8%	83,7%	79,1%
Type Error II	14,0%	0,0%	18,6%	0,0%	0,0%

Sumber: Data Sekunder diolah, 2024.

Berdasarkan hasil yang pada tabel 4.18, menunjukkan tingkat akurasi dari masing masing model analisis yaitu model Altman Z-Score modifikasi

memperoleh tingkat akurasi 34,9%, model sringate memperoleh tingkat akurasi 79,1%, model Taffler memperoleh tingkat akurasi 18,6%, model Zmijewski memperoleh tingkat akurasi 18,6% dan model Grover memperoleh tingkat akurasi 16,3%. Hasil pengujian *Type Error I* menunjukkan tingkat kesalahan model Altman Z-Score modifikasi sebesar 48,8%, model sringate sebesar 20,9%, model Taffler sebesar 62,8%, model Zmijewski sebesar 81,4% dan model Grover sebesar 83,7%. Uji *Type Error II* mendapati tingkat kesalahan prediksi pada model Altman Z-Score modifikasi sebesar 16,3% dan model Taffler sebesar 18,6%.

Pembahasan

- (1) Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Model Springate, Model Taffler, Model Zmijewski dan Model Grover pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2018-2023.

Berdasarkan pengujian hipotesis pada hasil output SPSS 30 Uji Kruskal Wallis pada tabel 3, menunjukkan bahwa hasil df adalah 4 yang diperoleh dari K-1 (K adalah jumlah populasi) populasi yang dimaksud adalah model yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan yaitu model Altman Z-Score modifikasi, Model Springate, Model Taffler, Model Zmijewski dan Model Grover. *Chi-Square* digunakan untuk membandingkan nilai kritis pada output *Kruskal wallis Test* dengan nilai kritis tabel *Chi-Square*. *Chi-Square* dapat memperkuat keputusan untuk menerima H₀ dan menolak H_a jika nilai kritis *Chi-Square* > dari nilai kritis tabel *Chi-Square*. Nilai kritis untuk df= 4 dan tingkat signifikansi 0,05 adalah 9,487729.

Berdasarkan *Kruskal wallis Test* diperoleh *Chi-Square* 389,730 > 9,487729 dan tingkat signifikansi Asymp. Sig (P-Value) < 0,05 yaitu 0,001 < 0,05 yang artinya bahwa H₀ diterima dan H_a Ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil *Kruskal wallis Test* bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara model Altman Z-Score modifikasi, Model Springate, Model Taffler, Model Zmijewski dan Model Grover dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2018-2023.

Adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil disetiap model prediksi kebangkrutan yang digunakan dalam penelitian ini disebabkan karena adanya perbedaan rasio keuangan yang digunakan oleh setiap model, kemudian perbedaan lainnya terdapat pada kriteria nilai potensi kebangkrutan dari setiap model yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Natania & Suhartono, 2024), (Ramadhani, Yuliani, Saputri, & Muthia, 2023), (Putri, Akadiati, & Sinaga, 2023), (Prakoso, Ulupui, & Perdana, 2022), (Gupita, Soemoedipiro, & Soebroto, 2020), (Anugrah, 2019), (Effendi, 2018), dan

penelitian (Prihanthini & Sari, 2013), yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada setiap model yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan.

- (2) Terdapat metode yang paling akurat diantara model Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski dan Model Grover pada perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023.

Berdasarkan hasil penelitian uji akurasi model Springate memperoleh tingkat akurasi yang tertinggi sebesar 79,1%, dan *Type Error I* sebesar 20,9% yang mengindikasikan bahwa model springate adalah yang paling sesuai untuk memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di bursa efek indonesia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gupita, Soemoedipiro, & Soebroto (2020) pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang Terdaftar di BEI Periode 2015-2019, Hasil penelitian menunjukkan bahwa Springate adalah model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 83,33%. Penelitian Effendi (2018) pada emiten jasa transportasi, dimana dalam penelitian ini juga memperoleh hasil bahwa model springate adalah model yang paling akurat dalam menentukan prediksi kebangkrutan. Penelitian Natania & Suhartono (2024) pada Perusahaan Manufaktur Sektor Consumer Cyclical (Studi Kasus Subsektor Tekstil dan Garmen di BEI 2020-2022) memperoleh hasil bahwa model Springate menjadi model dengan tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi financial distress sebesar 80,70% dan *Type Error* masing-masing sebesar 1,75% dan 17,54% untuk *Type Error I* dan *Type Error II*.

SIMPULAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui dan menganalisa perbandingan lima model prediksi kebangkrutan (Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski, dan Grover) dalam mengidentifikasi zona keuangan perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2023 dan mengetahui tingkat akurasi tertinggi dari setiap model, dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan, serta mengevaluasi tingkat kesalahan tipe I dan tipe II sebagai indikator keandalan prediksi. Berdasarkan hasil diperoleh bahwa:

1. Terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara model. Berdasarkan metode Kruskal wallis Test, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara lima model prediksi (Altman Z-Score modifikasi, Springate, Taffler, Zmijewski, dan Grover) dalam memprediksi potensi kebangkrutan. Hasil yang diperoleh yaitu Chi-Square 378,475 > 9,487729 dan tingkat signifikansi Asymp. Sig (P-Value) < 0,05 yaitu 0,001.
2. Akurasi dan keandalan model. Model Springate memperoleh tingkat akurasi yang tertinggi sebesar 79,1%, dibandingkan dengan model lainnya dan *Type Error I* sebesar 20,9%. Tingginya akurasi yang dimiliki model springate mengindikasikan bahwa model springate adalah yang paling sesuai untuk

memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M. T., & Ghoniyah, N. (2016). Studi Potensi Kebangkrutan Pada Perusahaan Industri Properti Yang Go Public Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Riset Bisnis Indonesia, Vol. 13 No. 1*, 91-100.
- Adnan, M. A., & Kurniasih, E. (2000). Analisis Tingkat Kesehatan Perusahaan untuk Memprediksi Potensi Kebangkrutan dengan Pendekatan Altman (Kasus pada Sepuluh Perusahaan di Indonesia). *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia Vol. 4 No. 2*.
- Anugrah, M. D. (2019). Nalisis Model Altman, Taffler, Dan Zmijewski Dalam Memprediksi Perusahaan Yang Delisting Secara Paksa Karena Kegagalan Keuangan Dari Bursa Efek Indonesia Periode. *TECHNOBIZ, Vol. 2, No. 1*, 38-45.
- Effendi, R. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, Dan Grover Pada Emiten Jasa Transportasi. *PARSIMONIA VOL. 4 NO. 3*, 307-318.
- Fahmi, I. (2016). *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Gupita, N., Soemoedipiro, S. W., & Soebroto, N. W. (2020). Analisis Perbandingan Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski Dan Grover Dalam Memprediksi Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang Terdaftar di BEI Periode 2015-2019). *JURNAL AKTUAL AKUNTANSI KEUANGAN BISNIS TERAPAN/VOL. 3, NO 1*, 145-162.
- Hair JR, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Pearson.
- Kuncoro, Ph.D., P. (2017). *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi "Bagaimana Meneliti dan Menulis Teris?" Edisi 4*. Jogjakarta: Erlangga.
- Natania, C., & Suhartono, S. (2024). Analisis Perbandingan Akurasi Model Prediksi Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur Sektor Consumer Cyclical (Studi Kasus Subsektor Tekstil dan Garmen di BEI 2020-2022). *Jurnal Manajemen Vol. 13, No. 2*, 82-101.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (2002). Predicting corporate Financial Distress: Reflections on choice-based sample bias. *Journal of Economics and Finance Vol 26*, 184–199.
- Prakoso, W. H., Ulupui, I. G., & Perdana, P. N. (2022). Analisis Perbandingan Model Taffler, Springate, Dan Grover Dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan. *Jurnal Akuntansi, Perpajakan dan Auditing, Vol. 3, No. 1*, 1-15.
- Prihanthini, N. M., & Sari, M. M. (2013). Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food

And Beverage Di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana* 5.2, 417-435.

Putri, N. G., Akadiati, V. A., & Sinaga, I. (2023). Perbandingan Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Grover, Metode Altman Z-Score dan Metode Springate. *eCo-Fin Vol.5, No.2*, 80-90.

Ramadhani, R., Yuliani, Saputri, N. D., & Muthia, F. (2023). Prediksi Financial Distress: Analisis Metode Altman Z-Score, Zmijewski, dan Grover pada Perusahaan Sektor Transportasi dan Logistik. *Jurnal Sekretari dan Manajemen Volume 7 No. 2*, 207-217.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet.