

Analisis Financial Distress Menggunakan Model Altman Z-Score, Springate, dan Grover

Kemala Seftiani Lestari¹, Lasmanah^{2*}, Susilo Setyawan³

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

kemalaseftiani@gmail.com¹, lasmanah.drajat@gmail.com^{2*}, abi_aufa@yahoo.co.id³

Abstract. This study aims to analyze Financial Distress utilizing the Altman Z-Score, Springate, and Grover models within the transportation sub-sector listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the period 2017-2021. The approach utilized in this study consist of descriptive methods and a comparative method using the One-way ANOVA analysis tool. The results of this study indicate that the Altman Z-Score predicts that 59 companies are in a state of financial distress, while 31 are in a healthy or at-risk condition. Springate predicts that 67 companies are in a state of financial distress and 23 companies are in a healthy condition. Grover predict that 43 companies are in a state of financial distress and 47 companies are in a healthy condition. Statistical tests reveal significant differences among the Altman Z-Score, Springate, and Grover models. The Grover model demonstrates the highest accuracy rate at 52% with a type error of 48%.

Keywords: *Financial Distress, Altman Z-Score, Springate.*

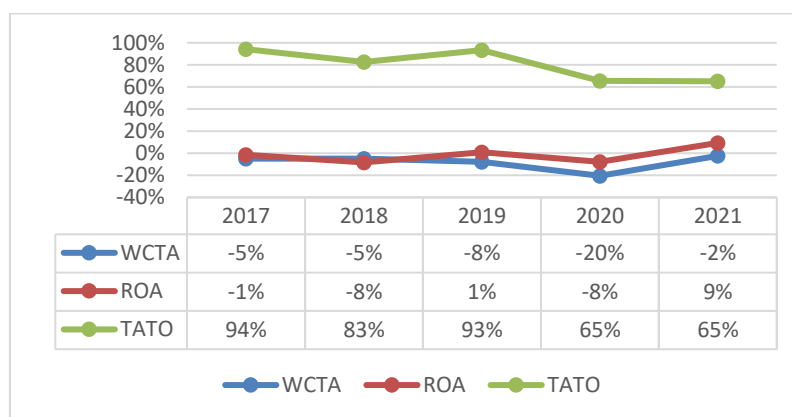
Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Financial Distress menggunakan model Altman Z-Score, Springate dan Grover pada Sub Sektor Transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021. Pendekatan yang digunakan didalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode komparatif dengan menggunakan Uji One-Way ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Altman Z-Score memprediksi terdapat 59 perusahaan berada pada kondisi financial distress dan 31 perusahaan berada pada kondisi sehat dan rawan. Springate memprediksi terdapat 67 perusahaan berada pada kondisi financial distress dan 23 perusahaan berada pada kondisi sehat. Grover memprediksi terdapat 43 perusahaan berada pada kondisi financial distress dan 47 perusahaan berada pada kondisi sehat. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara model Altman Z-Score, Springate, dan Grover. Model Grover merupakan model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 52% dengan type error sebesar 48%.

Kata Kunci: *Kesulitan Keuangan, Altman Z-Score, Springate.*

A. Pendahuluan

Sektor transportasi merupakan sektor yang berada di Bursa Efek Indonesia (BEI). Sektor transportasi menjadi salah satu jaringan distribusi barang dan penumpang yang telah berkembang serta berperan didalam menunjang pembangunan politik, ekonomi, sosial budaya ataupun pertahanan keamanan. Pertumbuhan sektor transportasi dapat memperlihatkan bagaimana pertumbuhan ekonomi berjalan maka dari itu sektor transportasi memiliki peran yang cukup penting. Tetapi dengan banyaknya perubahan siklus ekonomi serta meningkatnya perkembangan teknologi yang terjadi pada era globalisasi saat ini menyebabkan dunia usaha juga terus mengalami perubahan. Dampak dari perubahan ini adalah persaingan ketat bagi semua pelaku di dunia bisnis (Hariyani & Sujianto, 2018). Didalam persaingan yang terjadi perusahaan berlomba-lomba untuk menjaga kelangsungan bisnisnya yang ditentukan oleh kinerja perusahaan.

Adanya perubahan ekonomi secara mendadak serta pengelolaan utang secara tidak sehat sehingga menyebabkan terjadinya penurunan pendapatan, total aktiva serta harga saham. Hal ini tercermin pada kinerja keuangan sub sektor transportasi dari tahun 2017-2021 sebagai berikut:



Gambar 1. Persentase Rata-Rata WCTA, Rata-Rata ROA dan Rata-Rata TATO pada Sub Sektor Transportasi yang Terdaftar di BEI Periode 2017-2021

Pada gambar 1. rata-rata Working Capital to Total Assets (WCTA) tahun 2017-2018 berada pada rata-rata yang sama sebesar -5%, lalu pada 2019-2020 mengalami penurunan yang cukup tinggi dari -8% menjadi -20%, di tahun 2021 terjadi kenaikan -2%. Pada Return On Assets (ROA) terlihat terjadinya fluktuatif rata-rata dari tahun 2017-2018 mengalami penurunan dari -1% menjadi -8%, di tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar 1%, di tahun 2020 kembali turun sebesar -8% dan kembali naik di tahun 2021 sebesar 9%. Pada Total Asset Turn Over (TATO) di tahun 2017-2018 mengalami penurunan dari 94% menjadi 83%, di tahun 2019 kembali naik menjadi 93% dan ditahun 2020-2021 mengalami penurunan sebesar 65%. Terjadinya fluktuasi pada WCTA, TATO, ROA disebabkan karena terjadinya penurunan kinerja perusahaan serta kurangnya didalam mengelola aktivitya. Menurut (Ramli dan Yusnaini, 2022) TATO merupakan suatu perputaran aktiva yang menjelaskan mengenai kemampuan manajemen didalam mengelola seluruh aktiva guna menghasilkan penjualan. WCTA merupakan besarnya modal kerja yang diperoleh perusahaan dibanding total aktivitya. Sehingga dengan modal kerja yang besar, maka dengan begitu kegiatan operasional menjadi lancar yang mengakibatkan laba yang di perolehnya juga meningkat (Reksopayitno, 1991 dalam Sari dan Wuryanti, 2017). ROA merupakan suatu rasio yang menyatakan kesanggupan suatu perusahaan didalam menghasilkan laba dari aktiva yang digunakan (Almira dan Wiagustini, 2020).

Berdasarkan prediksi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021 dengan menggunakan model Altman

Z-Score?

2. Bagaimana analisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021 dengan menggunakan model Springate?
3. Bagaimana analisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021 dengan menggunakan model Grover?
4. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara model Altman Z-Score, Springate dan Grover didalam memprediksi financial distress pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021?
5. Metode prediksi manakah yang memiliki tingkat akurasi tertinggi antara model Altman Z-Score, Springate dan Grover didalam memprediksi financial distress pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021? Adapun tujuan dalam penelitian ini dijelaskan dalam artikel berikut:
 1. Untuk menganalisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021 dengan menggunakan model Altman Z-Score.
 2. Untuk menganalisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021 dengan menggunakan model Springate.
 3. Untuk menganalisis financial distress perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021 dengan menggunakan model Grover.
 4. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan antara model Altman Z-Score, Springate dan Grover didalam memprediksi financial distress pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021.
 5. Untuk menganalisis model prediksi mana yang memiliki tingkat akurasi tertinggi antara model Altman Z-Score, Springate, dan Grover didalam memprediksi financial distress pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021.

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Jenis dan sumber data yang dilakukan menggunakan data sekunder yang artinya telah di olah oleh pihak kedua. Objek penelitian ini adalah model altman z-score, springate, dan grover. Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah perusahaan yang termasuk kedalam sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2017-2021. Sampel pada perusahaan ini sebanyak 18 perusahaan dengan menggunakan metode pengambilan sampel purposive sampling.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Financial Distress dengan Menggunakan Model Altman Z-Score pada Perusahaan Sub Sektor Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021.

Tabel 1. Z-Score pada Perusahaan Sub Sektor Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021

NO	KODE SAHAM	TAHUN & PREDIKSI									
		2017		2018		2019		2020		2021	
1	AKSI	3.41	TB	2.04	G A	2.18	G A	1.89	G A	2.54	G A
2	ASSA	0.87	B	0.83	B	0.78	B	0.86	B	1.21	B
3	BIRD	2.13	G A	2.47	G A	2.21	G A	1.54	B	1.90	G A

NO	KODE SAHAM	TAHUN & PREDIKSI									
		2017		2018		2019		2020		2021	
4	CASS	2.37	G A	2.07	G A	2.06	G A	1.13	B	1.65	B
5	CMPP	1.52	B	0.21	B	2.38	G A	-1.44	B	- 1.30	B
6	HELI	0.96	B	1.56	B	2.69	G A	1.03	B	0.72	B
7	IPCM	1.95	G A	2.93	G A	3.82	TB	2.64	G A	2.72	G A
8	LRNA	1.74	B	2.15	G A	2.76	G A	1.60	B	1.24	B
9	MIRA	-2.10	B	-2.06	B	-1.85	B	-2.54	B	- 2.69	B
10	NELY	5.23	TB	5.29	TB	4.32	TB	4.01	TB	4.22	TB
11	PORT	1.18	B	1.08	B	1.20	B	0.96	B	1.06	B
12	SAFE	0.96	B	-0.07	B	0.52	B	0.19	B	0.42	B
13	SDMU	0.59	B	0.49	B	-0.04	B	-0.79	B	- 0.38	B
14	TAXI	-0.70	B	-2.77	B	-3.78	B	-6.30	B	- 5.95	B
15	TMAS	1.17	B	1.29	B	1.40	B	1.16	B	2.08	G A
16	WEHA	1.48	B	0.93	B	1.07	B	0.14	B	0.58	B
17	INDX	37.86	TB	32.99	TB	6.14	TB	2.60	G A	1.70	B
18	ZBRA	- 14.85	B	- 15.89	B	- 15.85	B	- 14.07	B	1.42	B

Berdasarkan keseluruhan sampel pada perusahaan sub sektor transportasi di tahun 2017-2021 model prediksi Altman Z-Score memprediksi terdapat 8 perusahaan yang berada pada kondisi bangkrut, kode saham perusahaan tersebut yaitu ASSA, MIRA, PORT, SAFE, SDMU, TAXI, WEHA dan ZBRA. Sedangkan beberapa perusahaan lainnya mengalami perubahan pada setiap tahunnya . Apabila dilihat dari data perusahaan yang masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2023, 8 perusahaan yang di prediksi bangkrut masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan masih beroperasi dengan baik.

2. Financial Distress dengan Menggunakan Model Springate pada Perusahaan Sub Sektor Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021.

Tabel 2. Score dari Financial Distress Model Springate

NO	KODE SAHAM	TAHUN & PREDIKSI									
		2017		2018		2019		2020		2021	
1	AKSI	3.41	TB	2.04	GA	2.18	GA	1.89	GA	2.54	GA
2	ASSA	0.87	B	0.83	B	0.78	B	0.86	B	1.21	B
3	BIRD	2.13	GA	2.47	GA	2.21	GA	1.54	B	1.90	GA
4	CASS	2.37	GA	2.07	GA	2.06	GA	1.13	B	1.65	B
5	CMPP	1.52	B	0.21	B	2.38	GA	-1.44	B	-1.30	B
6	HELI	0.96	B	1.56	B	2.69	GA	1.03	B	0.72	B
7	IPCM	1.95	GA	2.93	GA	3.82	TB	2.64	GA	2.72	GA
8	LRNA	1.74	B	2.15	GA	2.76	GA	1.60	B	1.24	B

NO	KODE SAHAM	TAHUN & PREDIKSI									
		2017		2018		2019		2020		2021	
9	MIRA	-2.10	B	-2.06	B	-1.85	B	-2.54	B	-2.69	B
10	NELY	5.23	TB	5.29	TB	4.32	TB	4.01	TB	4.22	TB
11	PORT	1.18	B	1.08	B	1.20	B	0.96	B	1.06	B
12	SAFE	0.96	B	-0.07	B	0.52	B	0.19	B	0.42	B
13	SDMU	0.59	B	0.49	B	-0.04	B	-0.79	B	-0.38	B
14	TAXI	-0.70	B	-2.77	B	-3.78	B	-6.30	B	-5.95	B
15	TMAS	1.17	B	1.29	B	1.40	B	1.16	B	2.08	GA
16	WEHA	1.48	B	0.93	B	1.07	B	0.14	B	0.58	B
17	INDX	37.86	TB	32.99	TB	6.14	TB	2.60	GA	1.70	B
18	ZBRA	-14.85	B	-15.89	B	-15.85	B	-14.07	B	1.42	B

Berdasarkan keseluruhan sampel pada perusahaan sub sektor transportasi di tahun 2017-2021 model prediksi *Springate* pada tahun 2017-2021 memprediksi ada 9 perusahaan yang di prediksi akan berada pada kondisi kebangkrutan, perusahaan dengan kode saham tersebut adalah ASSA, CMPP, LRNA, MIRA, PORT, SAFE, SDMU, INDX dan ZBRA. Sedangkan perusahaan yang di prediksi berada pada kondisi sehat adalah IPCM dan NELY. Apabila dilihat dari data perusahaan yang masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2023, 9 perusahaan yang di prediksi akan mengalami kebangkrutan masih beroperasi dengan baik.

3. Financial Distress dengan Menggunakan Model Grover pada Perusahaan Sub Sektor Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2017-2021.

Tabel 3. Score dari Financial Distress Model Grover

NO	KODE SAHAM	TAHUN & PREDIKSI									
		2017		2018		2019		2020		2021	
1	AKSI	1.38	TB	0.64	TB	0.47	TB	-4.94	B	0.81	TB
2	ASSA	0.01	TB	-0.01	TB	-0.07	B	-0.12	TB	0.06	TB
3	BIRD	0.41	TB	0.46	TB	0.32	TB	0.01	TB	0.25	TB
4	CASS	1.20	TB	0.72	TB	0.38	TB	-0.21	B	0.28	TB
5	CMPP	-0.36	B	-2.36	B	-1.09	B	-2.44	B	-3.01	B
6	HELI	-0.07	B	0.16	TB	0.65	TB	0.26	TB	0.16	TB
7	IPCM	0.99	TB	1.26	TB	1.17	TB	0.97	TB	1.11	TB
8	LRNA	-0.40	B	-0.19	B	0.08	TB	-0.38	B	-0.29	B
9	MIRA	0.29	TB	0.55	TB	0.35	TB	-0.04	B	-0.06	B
10	NELY	0.61	TB	0.82	TB	0.76	TB	0.67	TB	0.68	TB
11	PORT	0.36	TB	0.31	TB	0.34	TB	0.13	TB	0.07	TB
12	SAFE	-1.87	B	-0.64	B	-0.60	B	-0.96	B	-1.20	B
13	SDMU	-0.23	B	-0.23	B	-0.69	B	-1.47	B	-1.18	B
14	TAXI	-0.68	B	-3.04	B	-4.17	B	-4.13	B	3.57	TB
15	TMAS	-0.14	B	-0.21	B	-0.02	B	-0.09	B	0.82	TB
16	WEHA	0.49	TB	-0.05	B	-0.02	B	-0.70	B	-0.24	B
17	INDX	-0.86	B	-2.14	B	0.77	TB	0.46	TB	0.32	TB
18	ZBRA	-2.88	B	-3.58	B	-4.04	B	-4.24	B	0.31	TB

18	ZBRA	-0.570	B	-1.073	B	-1.756	B	-2.250	B	0.63	5	B
----	------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	------	---	---

Berdasarkan keseluruhan sampel pada perusahaan sub sektor transportasi di tahun 2017-2021 model prediksi *Grover* pada tahun 2017-2021 memprediksi ada 3 perusahaan yang berada pada kondisi sehat yaitu IPCM, MIRA dan NELY. Sedangkan perusahaan yang di prediksi mengalami kebangkrutan dari tahun 2017-2021 ada 3 yaitu CMPP, SAFE, dan SDMU.

4. Analisis Deskriptif

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Z-SCORE	90	-15.9	61.8	1.499	7.1942
SPRINGATE	90	-514.1	17.4	-5.059	49.0522
GROVER	90	-4.5	8.0	-.126	1.4722
Valid N (listwise)	90				

Berdasarkan hasil analisa statistik deskriptif yang diperoleh dari tabel 4. menunjukkan bahwa variabel Altman *Z-Score* memiliki 90 data valid, dengan nilai *minimum* -15.9, nilai *maximum* 61.8, rata-rata 1.499 dan *std. Deviation* 7.1942. pada variabel *Springate* memiliki 90 data valid, dengan nilai *minimum* -514.1, nilai *maximum* 17.4, rata-rata -5.059 dan *std. Deviation* 49.0522. Selanjutnya pada variabel *Grover* memiliki 90 data valid, dengan nilai *minimum* -4.5, nilai *maximum* 8, rata-rata -0.126 dan *std. Deviation* 1.4722.

5. Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
		Z-SCORE	SPRINGATE	GROVER
N		90	90	90
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.7179	.3790	-.0456
	Std. Deviation	1.68322	1.23571	1.32003
Most Extreme Differences	Absolute	.094	.089	.092
	Positive	.092	.089	.092
	Negative	-.094	-.075	-.061
Kolmogorov-Smirnov Z		1.010	.949	.991
Asymp. Sig. (2-tailed)		.260	.328	.279

Berdasarkan hasil pengujian normalitas diatas, diperoleh nilai p-value untuk masing-

masing kelompok data, dimana baik *Z-SCORE*, *SPRINGATE* maupun *GROVER* memiliki nilai *p-value* di atas 0,05 yaitu masing-masing sebesar 0,260; 0,328 dan 0,279. Dikarenakan seluruh kelompok data memiliki nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 5\%$ atau 0,05 maka diketahui bahwa data *Z-SCORE*, *SPRINGATE* maupun *GROVER* berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil Uji Homegenitas

		Tests of Homogeneity of Variances			
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Kebangkrutan	Based on Mean	2.032	2	267	.057
	Based on Median	1.120	2	267	.390
	Based on Median and with adjusted df	1.210	2	118.400	.318
	Based on trimmed mean	1.459	2	267	.412

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas diatas, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,057. Dikarenakan nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 5\%$ atau 0,05 ($0,057 > 0,05$) maka diketahui bahwa data *Z-SCORE*, *SPRINGATE* maupun *GROVER* memiliki varians yang sama (homogen).

Dikarenakan seluruh kelompok data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode parametrik yaitu *One-way ANOVA*.

7. Uji *One-Way ANOVA*

Tabel 7. Hasil Uji *One-Way ANOVA*

ANOVA					
<i>Financial distress</i>					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	194.838	2	97.419	47.890	.000
Within Groups	695.707	267	2.034		
Total	890.545	267			

Berdasarkan Tabel 4. , diperoleh nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,000. Jika dibandingkan dengan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 maka nilai *p-value* $< \alpha$ atau $0,000 < 0,05$ sehingga H_1 diterima, artinya **terdapat perbedaan yang signifikan antara *Financial Distress* menggunakan model Altman *Z-Score*, *Springate*, dan *Grover*.**

Terjadinya perbedaan diantara *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score, Springate dan Grover pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia disebabkan karena model Altman Z-Score, Springate dan Grover memiliki nilai *cut-off* yang berbeda pada setiap modelnya serta perhitungan pada setiap variabel berbeda antar model analisis.

8. Tingkat Akurasi Tertinggi Antara Model Altman Z-Score, Springate, dan Grover

Tabel 8. Rekap Prediksi Financial Distress Model Altman Z-Score, Springate, dan Grover

Prediksi	Altman Z-Score	Springate	Grover
Bangkrut	59	67	43
Tidak Bangkrut	10	23	47
Grey Area	21	0	0
Total	90	90	90
Tingkat Akurasi	34%	26%	52%
Type Error	66%	74%	48%

Dalam penelitian ini model Grover dinilai lebih akurat dibandingkan dengan model Altman Z-Score dan Springate karena model Grover menggunakan rasio keuangan yang dapat menunjukkan seberapa efektif perusahaan dalam menghasilkan dari asset yang dimilikinya.

D. Kesimpulan

1. Berdasarkan Model Altman Z-Score memprediksi terdapat 59 perusahaan sub sektor transportasi pada tahun 2017-2021 yang berada pada prediksi kondisi financial distress dan 31 perusahaan berada pada kondisi sehat dan rawan. Hal ini menunjukkan bahwa model Altman Z-Score memiliki tingkat akurasi sebesar 34% dengan type error sebesar 66%.
2. Model Springate memprediksi terdapat 67 perusahaan sub sektor transportasi pada tahun 2017-2021 yang berada pada prediksi kondisi financial distress dan 23 perusahaan yang berada pada kondisi sehat. Hal ini menunjukkan bahwa model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 26% dengan type error sebesar 74%.
3. Model Grover memprediksi terdapat 43 perusahaan sub sektor transportasi pada tahun 2017-2021 yang berada pada prediksi kondisi financial distress dan 47 perusahaan yang berada pada kondisi sehat. Hal ini menunjukkan bahwa model Grover memiliki tingkat akurasi sebesar 52% dan type error sebesar 48%.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara prediksi financial distress menggunakan model Altman Z-Score, Springate dan Grover.
5. Dari ketiga model yaitu Altman Z-Score, Springate dan Grover, model Grover merupakan model yang paling sesuai untuk di terapkan pada perusahaan Sub Sektor Transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, karena memiliki tingkat akurasi tertinggi dibandingkan dengan model yang lainnya. Dimana model Grover ini memiliki tingkat keakuratan sebesar 52% dengan type error sebesar 48%. Semua perusahaan Sub Sektor Transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia masih beroperasi dengan baik dan tidak mengalami kebangkrutan.

Daftar Pustaka

- [1] Hariyani, D. S., & Sujianto, A. (2018). Analisis Perbandingan Model Altman, Model Springate, dan Model Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan Bank Syariah di Indonesia. *Inventory: Jurnal Akuntansi*, 1(2), 13-23.
- [2] Ramli, D., & Yusnaini, Y. (2022). Pengaruh Sales Growth, Debt To Equity Ratio, Total Assets Turnover Terhadap Return On Assets Pada Perusahaan Property Dan Real Estate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia 2018-2020. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 6(1), 722-734.
- [3] Sari, L., & Wuryanti, L. (2017). pengaruh working capital to total assets, debt to equity ratio, total asset turnover dan net profit margin terhadap pertumbuhan laba pada pt bukit asam (persero) tbk periode 2009-2014. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 6(1), 56-66.
- [4] Almira, N. P. A. K., & Wiagustini, N. L. P. (2020). Return on asset, return on equity, dan earning per share berpengaruh terhadap return saham (Doctoral dissertation, Udayana University).
- [5] Manajemen, Prodi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, and Universitas Islam Bandung. *Analisis Perbandingan Prediksi Bankruptcy Terdampak Covid-19 Menggunakan Metode Altman Z-Score Dan Metode Grover* 1Merchita Restia Rukmana, 2Lasmanah, 3Susilo Setiyawan.
- [6] Maudi Sari Mawardi, Susilo Setiyawan, and Rizka Estisia Pratiwi. 2023. "Analisis Harga Wajar Saham Dengan Dividend Discount Model Pada Perusahaan Sektor Keuangan." *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*: 86–92. doi:10.29313/jrmb.v3i2.2874.
- [7] Nurcahyati, Ateu, and Nurdin. 2023. "Pengaruh Kinerja Keuangan Dan Makro Ekonomi Terhadap Harga Saham." *Bandung Conference Series: Business and Management* 3(1). doi:10.29313/bcsbm.v3i1.5519.