

AKURASI MODEL DETEKSI FINANCIAL DISTRES PADA PERUSAHAAN SEKTOR BASIC MATERIAL YANG TERDAFTAR DI BEI PERIODE 2017 - 2021

Hengky Veru Purbolakseto

Akuntansi, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia
hengky-veru@ubb.ac.id

Nur Ahmad Ricky Rudianto

Akuntansi, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia
nur-ahmad@ubb.ac.id

Apricilla Herdiana Sari

Akuntansi, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia
apricillabusiness@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the prediction results of company financial distress using the Springate, Zmijewski and Grover models. As well as to find out which predictive model is the most accurate among the Springate, Zmijewski and Grover models in predicting financial distress in the companies in this study sample.*

The population in this study are basic materials companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2017-2021. The sampling technique was carried out using purposive sampling method which resulted in 43 sample companies. The data used is secondary data. The data in this study are the financial statements of basic material companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2017-2021. This research is a descriptive quantitative research.

Based on the results of this study, it shows that the Springate, Zmijewski and Grover models can predict financial distress that occurs in all samples used in this study who are declared healthy or experiencing financial distress. As well as the results obtained that the Grover model is the most accurate model with the highest level of accuracy, which is 100 percent. Followed by the Zmijewski model with an accuracy of 91 percent, and the lowest prediction model produced by the Springate model with an accuracy of 77 percent.

Keywords: *Financial Distress, Basic Materials, Prediction Models*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil prediksi financial distress perusahaan dengan menggunakan model Springate, Zmijewski dan Grover. Serta untuk mengetahui model prediksi mana yang paling akurat diantara model Springate, Zmijewski dan Grover dalam memprediksi financial distress pada perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini.

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan bahan baku yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2021. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan

metode purposive sampling yang dihasilkan 43 sampel perusahaan. Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu laporan keuangan perusahaan bahan baku yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2021. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model Springate, Zmijewski dan Grover dapat memprediksi financial distress yang terjadi pada keseluruhan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dengan dinyatakan sehat atau mengalami financial distress. Serta didapatkan hasil bahwa model Grover adalah model yang paling akurat dengan tingkat akurasi paling tinggi, yaitu 100 persen. Disusul oleh model Zmijewski dengan akurasi sebesar 91 persen, serta model prediksi terendah dihasilkan model Springate dengan akurasi 77 persen.

Kata Kunci: Financial Distress; Bahan Baku; Model Prediksi.

1. PENDAHULUAN

Perusahaan basic materials atau yang dahulunya dikenal dengan industri dasar dan kimia mengalami pertumbuhan pesat dalam perekonomian Indonesia. Pada tahun 2017 telah berhasil mencatat pertumbuhan sebesar 17,08 persen (Kontan.co.id, 2017). Selanjutnya ditahun 2018, menurut BEI sektor industri dasar dan kimia paling tumbuh dengan kenaikan hingga 21,17 persen year to date (ytd) (Kontan.co.id, 2018). Ditahun 2019, data bursa mencatat kinerja indeks sektoral tersebut paling tinggi mencapai 16,36 persen (Kontan.co.id, 2019). Dibandingkan tahun sebelumnya pertumbuhan indeks sektoral basic materials mengalami penurunan kinerja atau minus sebesar 3,90 persen year to date (ytd) (Cnbcindonesia, 2019). Sedangkan diawal tahun 2021 indeks basic materials mengalami kenaikan tipis yaitu hanya 0,12 persen ytd (Kontan.co.id, 2022).

Optimisme pertumbuhan ekonomi di tahun 2022 didorong oleh meningkatnya konsumsi masyarakat yang menjadi pemicu peningkatan dari permintaan terhadap Bahan Baku. Peningkatan produksi dapat mengarah kepada kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan. Sektor basic material akan dianggap sebagai salah satu sektor potensial yang mampu mencetak kinerja positif ditahun 2022 dan tahun 2023. Peningkatan pertumbuhan ini tidak serta merta akan sebanding dengan stabilitas keuangan dari perusahaan yang terdaftar di sektor tersebut.

Menurut Fahmi (2013), financial distress adalah tahap penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan berupa masalah likuiditas dan jika kondisi tersebut tidak segera ditangani maka perusahaan tersebut akan mengalami kebangkrutan usaha (bankruptcy). Financial distress juga dapat didefinisikan sebagai ketidakmampuan perusahaan

membayarkan utangnya pada saat jatuh tempo atau dikatakan perusahaan sedang dalam keadaan tidak sehat.

Terdapat beberapa peneliti yang membuat model prediksi financial distress yang dapat membantu pihak-pihak yang berkepentingan untuk mengambil keputusan. Altman (1968) adalah orang pertama yang menggunakan metodologi multivariate dan menerapkan multiple discriminant analysis (MDA). Springate (1978) juga melakukan penelitian dan menghasilkan metode prediksi financial distress dengan mengikuti prosedur model Altman, namun dengan sampel yang berbeda. Zmijewski (1984) merupakan salah satu model analisis multivariate yang berfungsi untuk memprediksi financial distress perusahaan dengan menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja leverage, profitabilitas, serta volatilitas sebagai variabel terpenting. Jeffrey S. Grover pada tahun 2001 menciptakan model dengan melakukan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman, dengan sampel yang sama namun menambahkan 13 (tiga belas) rasio keuangan baru dengan sampel yang digunakan sebanyak 70 (tujuh puluh) perusahaan pada tahun 1982 sampai 1996.

Dari beberapa model yang sudah diungkapkan oleh peneliti tersebut, penulis mencoba menggunakan model Grover, Springate, dan Zmijewski untuk menguji keakuratan dalam memprediksi Financial distress pada perusahaan yang terdaftar pada sektor basic material dalam jangka waktu 5 tahun pengamatan yaitu tahun 2017-2021 dengan melihat tingkat akurasi dan kesalahan tipe I dan tipe II.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam teori sinyal (signalling theory) dijelaskan bahwa setiap tindakan pasti mengandung informasi. Menurut Brigham dan Huoston (2014) sinyal atau isyarat merupakan suatu tindakan perusahaan guna memberi petunjuk bagi investor mengenai bagaimana manajemen memandang prospek perusahaan. Hubungan teori sinyal (signalling theory) dengan potensi kebangkrutan (financial distress) perusahaan adalah penyampaian isyarat kepada pihak eksternal, baik itu berupa sinyal positif maupun negatif mengenai keadaan perusahaan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan. Jika perusahaan sedang mengalami masalah atau kesulitan keuangan, maka hal tersebut akan menjadi sinyal negatif bagi para pemegang saham. Sedangkan jika perusahaan masih

dalam keadaan sehat atau tidak ada masalah, maka hal tersebut akan menjadi sinyal positif bagi para pemegang saham dan calon pemegang saham yang ingin menambahkan modal pada perusahaan tersebut.

Menurut Prihadi (2019), analisis kebangkrutan dapat dilakukan melalui 2 (dua) model pendekatan, yaitu:

a. Pendekatan tunggal (univariate).

Univariate bertumpu pada satu variabel saja. Pada model univariate yang pertama kali dilakukan oleh Beaver (1996), disimpulkan bahwa rasio cash flow/total liabilities merupakan prediktor yang paling kuat dalam menentukan tingkat kebangkrutan.

b. Pendekatan ganda (multivariate)

Karena keterbatasan dari univariate, metode ini kemudian diperbaiki oleh Altman pada tahun 1968. Altman memperbaiki kelemahan-kelemahan dari pendekatan univariate dengan mengkombinasikan informasi dari beberapa variabel keuangan. Menurut Prihadi, dari kedua model tersebut, analisis menggunakan pendekatan multivariate lebih kuat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Langkah Multivariate Discriminan Analyst (MDA) yang ditempuh adalah:

- a. Melakukan klasifikasi perusahaan ke dalam perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut;
- b. melakukan koleksi data;
- c. serta menetapkan score.

Prihadi (2019) juga menyatakan bahwa dalam setiap model selalu terdapat kemungkinan salah prediksi dan tingkat perbedaan tingkat akurasi. Sulit untuk berharap ada alat prediksi dengan akurasi 100 persen, dengan artian alat prediksi dikatakan benar apabila antara yang diprediksi dengan keadaan nyata (aktual) sama. Sedangkan kesalahan terjadi apabila yang diprediksi dan realisasinya tidak sama. Kesalahan yang timbul dari alat prediksi terdiri dari:

1. Kesalahan Tipe I

Kesalahan tipe I adalah kesalahan ketika alat prediksi menyatakan sehat (non financial distress), namun pada realisasi atau kenyataannya ialah tidak sehat (financial distress).

2. Kesalahan Tipe II

Kesalahan tipe II adalah kesalahan ketika alat prediksi menyatakan tidak sehat (financial distress), namun pada realisasi atau kenyataannya ialah sehat (non financial distress).

Tabel 2.1 Kesalahan Tipe Prediksi

Prediksi Aktual \	<i>Financial Distress</i> (Tidak Sehat)	<i>Non Financial Distress</i> (Sehat)
<i>Financial Distress</i> (Tidak Sehat)	Benar	Kesalahan Tipe I
<i>Non Financial Distress</i> (Sehat)	Kesalahan Tipe II	Benar

Sumber: Prihadi (2019)

Model Springate dikemukakan oleh Springate (1978) dengan menggunakan stepwise analysis dan memilih 4 (empat) dari 19 (sembilan belas) rasio keuangan sehingga dapat membedakan apakah perusahaan tergolong sehat dan tidak sehat. Rasio yang digunakan dalam model Springate yaitu rasio rasio modal kerja atas aset, rasio profitabilitas, dan rasio manajemen aset. Hasil penelitian dari Springate (1978) menunjukkan tingkat keakuratan sebesar 92,5 persen dan dinyatakan bahwa model ini cocok digunakan untuk analisis financial distress (Fahma dan Setyaningsih, 2021). Rumus Springate yaitu:

$$\mathbf{S\text{-score} = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D}$$

Keterangan :

- A = working capital/total assets
- B = earnings before interest and taxes (EBIT)/total assets
- C = earnings before taxes (EBT)/current liabilities
- D = sales/total assets

Dengan nilai hasil skor (cut off):

< 0,862 = Tidak Sehat / Financial Distress

> 0,862 = Sehat / Non Financial Distress

Model Springate mengkategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $S < 0,862$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (financial distress) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan. Namun, apabila perusahaan memiliki hasil skor $S > 0,862$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan.

Zmijweski (1984) melakukan penelitian prediksi kebangkrutan dengan menggunakan sampel secara tidak acak dengan populasi perusahaan yang diteliti meliputi seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Amerika dan New York selama periode 1972 sampai 1978. model Zmijewski menekan pada besarnya utang dalam memprediksi financial distress suatu perusahaan. Semakin besar jumlah utang, maka model Zmijewski akan memprediksi perusahaan mengalami financial distress yang cenderung memiliki masalah pada leverage dan likuiditas. Model Zmijewski menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Z-score} = -4,3 - 4,5X1 + 5,7X2 - 0,004X3$$

Keterangan:

X1 = net income/total assets (ROA)

X2 = total liabilities/total assets

X3 = current assets/current liabilities

Dengan nilai hasil skor (cut off):

< 0 = Sehat / Non Financial Distress

> 0 = Tidak Sehat / Financial Distress

Model Zmijewski mengategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $Z < 0$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan. Namun, apabila perusahaan dengan hasil skor $Z > 0$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (financial distress) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan.

Model Grover merupakan model yang dikemukakan oleh Grover (2001). Grover menciptakan model ini dengan melakukan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman, dengan sampel yang sama namun menambahkan 13 (tiga belas) rasio keuangan baru. Sampel yang digunakan sebanyak 70 (tujuh puluh) perusahaan dengan 35 (tiga puluh lima) perusahaan yang bangkrut dan 35 (tiga puluh lima) perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai 1996. Jeffrey S. Grover menghasilkan fungsi sebagai berikut:

$$\text{G-score} = 1,650X1 + 3,404X2 + 0,016ROA + 0,057$$

Keterangan:

X1 = working capital/total assets

X2 = earnings before interest and taxes (EBIT)/total assets

ROA = net income/total assets

Dengan nilai hasil skor (cut off):

< -0,02 = Tidak Sehat / Financial Distress

-0,02 – 0,01 = Daerah Rawan (Grey Area)

> 0,01 = Sehat / Non Financial Distress

Model Grover mengkategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $G < -0,02$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (financial distress) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan, lalu jika hasil skor diantara -0,02 sampai 0,01, maka dikategorikan perusahaan dengan rawan financial distress. Selanjutnya jika perusahaan memiliki hasil skor $G > 0,1$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif (2022) bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbandingan model pendeteksi financial distress pada perusahaan sektor pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017 sampai 2019. Data diambil menggunakan teknik purposive sampling dengan data sekunder dan sampel berjumlah 48 (empat puluh delapan) laporan keuangan dengan metode analisis kruskal wallis. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis uji h hitung ditemukan menyatakan terdapat perbedaan signifikan antara model Springate, Grover, dan Zmijewski. Model yang paling akurat dalam mendeteksi financial distress pada perusahaan utama sektor pertanian yang terdaftar di BEI periode 2015 sampai 2019 adalah model Zmijewski, dengan tingkat akurasi 83,33 persen. Sedangkan untuk model Grover tingkat akurasinya sebesar 70,83 persen dan model Springate sebesar 12,50 persen.

Marli dan Widanarni (2021) meneliti tentang analisis model Grover, Springate, dan Zmijewski sebagai predictor financial distress pada perusahaan retail yang terdaftar di BEI tahun 2016 sampai 2019. Sampel yang digunakan adalah perusahaan retail yang terdaftar di BEI selama tahun 2016 sampai 2019 dengan teknik purposive sampling dengan total sebanyak 5 perusahaan dengan kode saham MPPA, HERO, RALS, ACES,

dan AMRT. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka ditarik kesimpulan bahwa model Springate dan Zmijewski merupakan model prediksi dengan tingkat akurasi yang tinggi yaitu masing-masing 95 persen dan tingkat kesalahan 5 persen. Sedangkan model Grover memiliki keakurasian sebesar 90 persen dalam mendeteksi financial distress perusahaan retail dengan tingkat kesalahan sebesar 10 persen.

Elia dan Rahayu (2021), melakukan penelitian analisis prediksi financial distress dengan model Springate, Zmijewski, dan Grover. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara model prediksi Springate, Zmijewski, dan Grover dan untuk mengetahui model manakah yang paling akurat dalam memprediksi financial distress. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan ritel yang terdaftar di BEI pada periode 2015 sampai 2019. Pemilihan sampel yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 13 (tiga belas) perusahaan, atau 65 (enam puluh lima) sampel penelitian untuk periode selama 5 (lima) tahun. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji beda kruskal wallis dan tingkat akurasi berdasarkan kondisi sebenarnya di perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil antara model prediksi Springate, Zmijewski, dan Grover. Pada penelitian ini model yang paling akurat digunakan dalam memprediksi financial distress pada perusahaan ritel adalah model Grover, karena model Grover memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi sebesar 95 persen dibandingkan dengan model Springate yang sebesar 94 persen dan model Zmijewski sebesar 91 persen.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dari jenis sampel perusahaan yaitu sektor basic materials. Basic material seharusnya memiliki potensi pertumbuhan yang baik karena meningkatnya konsumsi dimasyarakat, sehingga sangat tepat untuk mencari akurasi model yang terbaik berdasarkan kesalahan tipe I dan tipe II dalam mendeteksi financial distress.

3. METODE PENELITIAN

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Sujarweni (2014) adalah jenis penelitian yang penemuannya dicapai atau diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari pengukuran (kuantifikasi). Adapun menurut Arikunto (2019),

analisis data secara kuantitatif yaitu metode penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya.

Teknik *sampling* dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang termasuk dalam kelompok *nonprobability sampling* yang artinya teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama untuk setiap unsur atau anggota populasi untuk dijadikan sampel. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria atau pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini sampel diambil menggunakan kriteria penentuan sampel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan Sampel

No	Kriteria	Jumlah	Akumulasi
1.	Perusahaan sektor basic materials yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sampai dengan 31 Desember 2021	89	89
2.	Perusahaan sektor basic materials yang menerbitkan laporan keuangan secara lengkap dan telah diaudit untuk periode 2017-2021	74	74
3.	Perusahaan sektor basic materials yang mengalami kerugian selama periode 2017-2021	(31)	43
	Jumlah Sampel		43
	Total Observasi		215

Sumber: Data Diolah (2023)

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yang merupakan bentuk analisis deskriptif non-statistik. Apabila data dari hasil penelitian deskriptif telah terkumpul maka selanjutnya diolah sesuai dengan ketentuan peneliti. Analisis data dengan teknik deskriptif kuantitatif pada dasarnya mengubah data hasil penelitian ke dalam bentuk deskripsi angka-angka yang sudah diolah lalu dipahami (Hikmawati, 2018).

Adapun tahapan-tahapan analisis data dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk menjawab rumusan masalah pertama, teknik analisis data yang dilakukan adalah perhitungan masing-masing model prediksi *financial distress* dengan cara perhitungan rasio keuangan dimasukkan kedalam masing-masing rumus setiap model prediksi *financial distress* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu model Grover, Springate, dan Zmijewski, kemudian diukur sesuai dengan nilai *cut-off* masing-masing model untuk menentukan setiap perusahaan yang menjadi sampel diprediksi dinyatakan *financial distress* (tidak sehat) atau *non financial distress* (sehat) pada perusahaan sampel yang digunakan dalam penelitian ini.
2. Untuk menjawab rumusan masalah kedua, model prediksi *financial distress* manakah yang paling akurat diantara model prediksi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu diantara model Grover, Springate, dan Zmijewski berdasarkan tipe kesalahan dan tingkat akurasi.
 - a. Menganalisis ketepatan hasil prediksi model-model tersebut dengan melakukan perbandingan antara hasil prediksi dengan keadaan perusahaan sesungguhnya. Salah satu cara melihat keadaan sesungguhnya apakah perusahaan tersebut sedang mengalami *financial distress* atau tidak, yaitu dengan melihat notasi khusus yang telah di sediakan oleh Bursa Efek Indonesia. Dalam penelitian ini, penulis mengambil simbol “E” yang artinya adalah notasi yang menunjukkan perusahaan yang laporan keuangan terakhirnya menunjukkan ekuitas negatif. Makna kondisi ekuitas negatif pada neraca perusahaan dapat terjadi sebab jumlah ekuitas periode sekarang jauh lebih kecil daripada periode lalu. Pada saat periode pengamatan seluruh sampel perusahaan tidak masuk dalam notasi khusus “E”.
 - b. Dalam setiap model selalu terdapat kemungkinan salah prediksi. Kesalahan terjadi apabila yang diprediksi dan realisasinya tidak sama. Kesalahan tipe I adalah kesalahan terjadi ketika alat prediksi menyatakan sehat (*non financial distress*), namun pada realisasi atau kenyataannya ialah tidak sehat (*financial distress*). Sedangkan kesalahan tipe II adalah kesalahan ketika alat prediksi menyatakan tidak sehat (*financial distress*), namun pada realiasi atau

kenyataannya ialah sehat (*non financial distress*). Tingkat tipe kesalahan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Kesalahan Tipe I} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Tipe I}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100 \text{ persen}$$

$$\text{Kesalahan Tipe II} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Tipe II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100 \text{ persen}$$

- c. Tingkat akurasi menunjukkan persentase masing-masing model *financial distress* yang digunakan dalam memprediksi kondisi perusahaan dengan benar atau diartikan hasil prediksi sama dengan realisasi (kenyataan) yang didasarkan pada keseluruhan sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100 \text{ persen}$$

Tingkat akurasi, serta kesalahan tipe I dan II selanjutnya digunakan untuk menyimpulkan model mana yang paling akurat diantara model Grover, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* yang dilakukan pada perusahaan sampel di penelitian ini. Model prediksi *financial distress* yang memiliki keakuratan dengan persentase tertinggi dan kesalahan prediksi terendah akan dipilih sebagai model prediksi *financial distress* yang terbaik dalam memprediksi *financial distress* pada suatu perusahaan sebelum terjadinya kebangkrutan (kepailitan).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Model Springate

Model Springate mengategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $S < 0,862$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (*financial distress*) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan. Namun, apabila perusahaan memiliki hasil skor $S > 0,862$ maka perusahaan tersebut dikategorikan

sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan. Berdasarkan kategori tersebut, hasil perhitungan analisis prediksi model Springate ditunjukkan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Perhitungan Analisis Prediksi Model Springate

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
1	AGII	0,47	0,36	0,34	0,45	0,49	0,53	FD	Tipe II
2	AKPI	0,74	0,50	0,57	0,53	0,44	0,69	FD	Tipe II
3	ALDO	1,34	1,22	1,49	1,51	1,19	1,69	Sehat	Benar
4	ALKA	3,16	2,26	1,68	2,51	3,02	3,16	Sehat	Benar
5	ANTM	1,19	0,74	0,70	0,76	0,40	0,95	Sehat	Benar
6	BRPT	0,90	0,57	0,58	0,85	1,11	1,00	Sehat	Benar
7	BTON	1,04	0,93	0,99	1,98	1,42	1,59	Sehat	Benar
8	CITA	1,64	2,04	1,20	0,66	-0,06	1,37	Sehat	Benar
9	CLPI	1,27	1,53	1,37	1,07	1,42	1,67	Sehat	Benar
10	DPNS	1,75	4,08	1,18	1,16	1,03	2,30	Sehat	Benar
11	EKAD	2,15	2,24	2,16	1,89	1,87	2,58	Sehat	Benar
12	FASW	0,32	0,49	0,54	1,00	0,43	0,70	FD	Tipe II
13	IFII	2,09	1,93	1,21	1,01	0,30	1,63	Sehat	Benar
14	IFSH	1,39	0,39	0,84	0,61	0,34	0,89	Sehat	Benar
15	IGAR	2,68	2,64	2,49	2,04	2,85	3,18	Sehat	Benar
16	INAI	0,58	0,44	0,61	0,59	0,58	0,70	FD	Tipe II
17	INCI	0,93	1,41	1,10	1,12	1,49	1,51	Sehat	Benar
18	INKP	0,92	0,76	0,79	1,03	0,83	1,08	Sehat	Benar
19	INTP	1,05	1,06	1,16	0,88	1,17	1,33	Sehat	Benar
20	IPOL	0,72	0,66	0,52	0,49	0,39	0,69	FD	Tipe II
21	ISSP	1,02	0,62	0,71	0,59	0,55	0,87	Sehat	Benar

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
22	KAYU	0,57	0,72	1,04	1,10	0,49	0,98	Sehat	Benar
23	KDSI	1,40	1,25	1,31	1,16	1,17	1,57	Sehat	Benar
24	KMTR	2,23	1,08	1,69	1,38	4,18	2,64	Sehat	Benar
25	LTLS	0,87	0,64	0,67	0,70	0,70	0,90	Sehat	Benar
26	MDKA	0,56	0,65	0,83	0,90	1,13	1,02	Sehat	Benar
27	MDKI	1,33	1,56	1,25	1,32	1,24	1,68	Sehat	Benar
28	MOLI	0,75	0,77	0,82	1,04	1,05	1,11	Sehat	Benar
29	PBID	2,46	2,54	1,95	2,08	2,18	2,80	Sehat	Benar
30	PNGO	1,83	1,08	0,88	0,95	1,84	1,65	Sehat	Benar
31	PSAB	0,26	0,36	0,19	0,38	0,40	0,40	FD	Tipe II
32	SMBR	0,49	0,31	0,51	0,57	0,54	0,60	FD	Tipe II
33	SMGR	0,54	0,60	0,61	0,87	0,75	0,84	FD	Tipe II
34	SPMA	1,62	1,15	1,03	1,30	0,75	1,46	Sehat	Benar
35	SRSN	1,10	1,18	1,23	1,22	0,93	1,41	Sehat	Benar
36	TALF	0,60	0,59	0,77	1,07	0,74	0,94	Sehat	Benar
37	TBMS	4,02	2,18	2,79	2,29	2,39	3,42	Sehat	Benar
38	TKIM	1,27	1,34	1,80	2,00	1,49	1,97	Sehat	Benar
39	TPIA	4,29	1,91	2,13	4,25	6,03	4,65	Sehat	Benar
40	TRST	0,63	0,48	0,31	0,36	0,40	0,54	FD	Tipe II
41	UNIC	2,95	2,31	1,60	1,74	1,45	2,51	Sehat	Benar
42	WTON	0,31	0,38	0,67	0,72	0,62	0,67	FD	Tipe II
43	ZINC	1,38	0,51	1,51	1,14	0,84	1,34	Sehat	Benar

Sumber: Data Diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan diatas yang dilakukan pada perusahaan sampel penelitian dari periode 2017 sampai 2021, diketahui bahwa model Springate memprediksi 10 (sepuluh) dari 43 (empat puluh tiga) perusahaan sampel mengalami *financial distress*,

yaitu perusahaan PT Aneka Gas Industri Tbk. (AGII), PT Arga Karya Prima Industry Tbk. (AKPI), PT Fajar Surya Wisesa Tbk. (FASW), PT Indal Alumunium Industry Tbk. (INAI), PT Indopoly Swakarsa Industry Tbk. (IPOL), J Resources Asia Pasifik Tbk. (PSAB), PT Semen Baturaja (SMBR), PT Semen Indonesia Tbk. (SMGR), PT Trias Sentosa Tbk. (TRST), dan PT Wijaya Karya Beton Tbk. (WTON).

4.2 Model Zmijewski

Model Zmijewski mengategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $Z < 0$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan. Namun, apabila perusahaan dengan hasil skor $Z > 0$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (*financial distress*) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan. Berdasarkan kategori tersebut, hasil perhitungan analisis prediksi model Zmijewski ditunjukkan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Perhitungan Analisis Prediksi Model Zmijewski

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
1	AGII	-1,22	-1,37	-1,35	-1,38	-1,73	-1,76	Sehat	Benar
2	AKPI	-1,30	-1,55	-1,25	-0,99	-0,97	-1,51	Sehat	Benar
3	ALDO	-2,29	-2,44	-2,28	-1,68	-1,49	-2,55	Sehat	Benar
4	ALKA	-0,23	-0,11	0,35	0,35	-0,30	0,02	FD	Tipe II
5	ANTM	-2,47	-2,19	-2,06	-2,10	-2,14	-2,74	Sehat	Benar
6	BRPT	-4,16	-4,21	-4,17	-4,09	-4,05	-5,17	Sehat	Benar
7	BTON	-2,94	-3,28	-3,20	-4,00	-3,70	-4,28	Sehat	Benar
8	CITA	-4,06	-4,07	-2,34	-2,13	-0,63	-3,31	Sehat	Benar
9	CLPI	-2,59	-3,18	-2,73	-2,45	-3,18	-3,53	Sehat	Benar
10	DPNS	-3,77	-4,58	-3,80	-3,68	-3,67	-4,87	Sehat	Benar
11	EKAD	-4,09	-4,05	-4,01	-3,85	-3,79	-4,95	Sehat	Benar

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
12	FASW	-0,99	-1,01	-1,50	-1,41	-0,89	-1,45	Sehat	Benar
13	IFII	-4,27	-4,24	-3,89	-2,78	-2,43	-4,40	Sehat	Benar
14	IFSH	-3,14	-1,43	-1,45	-1,13	-1,43	-2,14	Sehat	Benar
15	IGAR	-4,08	-4,13	-4,03	-3,80	-4,17	-5,05	Sehat	Benar
16	INAI	-0,04	0,07	-0,23	0,03	-0,05	-0,06	Sehat	Benar
17	INCI	-2,94	-3,65	-3,55	-3,46	-3,90	-4,38	Sehat	Benar
18	INKP	-1,89	-1,62	-1,44	-1,37	-1,25	-1,89	Sehat	Benar
19	INTP	-3,41	-3,53	-3,66	-3,56	-3,75	-4,48	Sehat	Benar
20	IPOL	-2,26	-2,32	-2,03	-1,84	-1,80	-2,56	Sehat	Benar
21	ISSP	-1,96	-1,86	-1,48	-1,20	-1,20	-1,92	Sehat	Benar
22	KAYU	-2,83	-2,68	-2,97	-2,98	-0,16	-2,90	Sehat	Benar
23	KDSI	-1,89	-1,86	-1,60	-1,13	-0,92	-1,85	Sehat	Benar
24	KMTR	-0,85	-1,08	-1,20	-0,95	-1,70	-1,44	Sehat	Benar
25	LTLS	-1,30	-1,01	-0,88	-0,69	-0,60	-1,12	Sehat	Benar
26	MDKA	-2,20	-2,20	-2,07	-1,95	-2,04	-2,61	Sehat	Benar
27	MDKI	-4,05	-4,03	-3,94	-3,98	-3,87	-4,97	Sehat	Benar
28	MOLI	-2,43	-2,24	-2,35	-2,38	-2,88	-3,07	Sehat	Benar
29	PBID	-3,91	-3,85	-3,11	-3,03	-3,31	-4,30	Sehat	Benar
30	PNGO	-1,59	-0,96	-0,42	-0,65	-1,40	-1,25	Sehat	Benar
31	PSAB	-1,35	-0,83	-0,66	-1,00	-0,85	-1,17	Sehat	Benar
32	SMBR	-2,05	-2,00	-2,20	-2,25	-2,58	-2,77	Sehat	Benar
33	SMGR	-1,82	-1,50	-1,30	-2,54	-2,34	-2,38	Sehat	Benar
34	SPMA	-2,86	-2,69	-2,17	-1,95	-1,93	-2,90	Sehat	Benar
35	SRSN	-2,78	-2,52	-2,62	-2,83	-2,36	-3,28	Sehat	Benar
36	TALF	-2,48	-2,61	-3,03	-3,37	-3,34	-3,70	Sehat	Benar

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
37	TBMS	1,05	1,21	1,15	1,21	1,14	1,44	FD	Tipe II
38	TKIM	5,87	9,28	12,00	11,47	13,86	13,12	FD	Tipe II
39	TPIA	7,59	7,19	7,85	6,25	6,04	8,73	FD	Tipe II
40	TRST	-1,83	-1,76	-1,49	-1,65	-2,04	-2,19	Sehat	Benar
41	UNIC	-4,20	-3,80	-3,42	-2,95	-2,89	-4,31	Sehat	Benar
42	WTON	-0,85	-0,94	-0,76	-0,86	-1,04	-1,11	Sehat	Benar
43	ZINC	-1,25	-2,02	-2,28	-1,53	-2,72	-2,45	Sehat	Benar

Sumber: Data Diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan diatas yang dilakukan pada perusahaan sampel penelitian dari periode 2017 sampai 2021, diketahui bahwa model Zmijewski memprediksi 4 (empat) dari 43 (empat puluh tiga) perusahaan sampel mengalami *financial distress*, yaitu perusahaan PT Alakasa Industrindo Tbk. (ALKA), PT Tembaga Mulia Semanan Tbk. (TBMS), PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk. (TKIM), dan PT Chandra Asri Petrochemical Tbk. (TPIA).

4.3 Model Grover

Model Grover mengkategorikan apabila perusahaan memiliki hasil skor $G < -0,02$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan tidak sehat (*financial distress*) atau diprediksi akan mengalami potensi kebangkrutan, lalu jika hasil skor diantara $-0,02$ sampai $0,01$, maka dikategorikan perusahaan dengan rawan *financial distress*. Selanjutnya jika perusahaan memiliki hasil skor $G > 0,1$ maka perusahaan tersebut dikategorikan sebagai perusahaan yang sehat, dengan artian lain bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak mengalami potensi kebangkrutan. Berdasarkan kategori tersebut, hasil perhitungan analisis prediksi model Grover ditunjukkan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perhitungan Analisis Prediksi Model Grover

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
1	AGII	0,34	0,28	0,23	0,36	0,41	0,40	Sehat	Benar
2	AKPI	0,40	0,20	0,29	0,25	0,19	0,33	Sehat	Benar
3	ALDO	0,90	0,82	1,01	0,98	0,74	1,11	Sehat	Benar
4	ALKA	0,56	0,50	0,36	0,42	0,64	0,62	Sehat	Benar
5	ANTM	0,60	0,36	0,29	0,31	0,31	0,47	Sehat	Benar
6	BRPT	0,72	0,45	0,42	0,58	0,76	0,73	Sehat	Benar
7	BTON	1,20	1,12	1,19	1,53	1,30	1,59	Sehat	Benar
8	CITA	0,60	0,91	0,45	0,02	-0,28	0,43	Sehat	Benar
9	CLPI	1,08	1,24	1,09	0,87	1,17	1,36	Sehat	Benar
10	DPNS	1,24	1,05	1,03	1,05	1,01	1,35	Sehat	Benar
11	EKAD	1,24	1,17	1,16	1,18	1,16	1,47	Sehat	Benar
12	FASW	0,22	0,19	0,03	0,31	-0,02	0,18	Sehat	Benar
13	IFII	0,78	0,84	0,64	0,70	0,21	0,79	Sehat	Benar
14	IFSH	0,81	0,35	0,45	0,24	0,01	0,46	Sehat	Benar
15	IGAR	1,78	1,59	1,53	1,40	1,75	2,01	Sehat	Benar
16	INAI	0,28	0,24	0,27	0,31	0,29	0,35	Sehat	Benar
17	INCI	0,73	0,98	0,80	0,79	0,94	1,06	Sehat	Benar
18	INKP	0,83	0,74	0,74	0,87	0,68	0,97	Sehat	Benar
19	INTP	0,75	0,78	0,83	0,69	0,82	0,96	Sehat	Benar
20	IPOL	0,46	0,42	0,28	0,23	0,15	0,38	Sehat	Benar
21	ISSP	0,80	0,49	0,52	0,47	0,49	0,69	Sehat	Benar
22	KAYU	1,00	0,84	1,25	1,29	0,30	1,17	Sehat	Benar
23	KDSI	0,84	0,71	0,64	0,53	0,56	0,82	Sehat	Benar
24	KMTR	1,31	0,47	0,96	0,34	1,74	1,21	Sehat	Benar

No.	Kode Saham Perusahaan	Tahun					Rata-rata	Prediksi	Tipe Kesalahan
		2021	2020	2019	2018	2017			
25	LTLS	0,45	0,25	0,19	0,26	0,26	0,35	Sehat	Benar
26	MDKA	0,45	0,41	0,46	0,53	0,70	0,64	Sehat	Benar
27	MDKI	0,72	0,72	0,67	0,66	0,73	0,88	Sehat	Benar
28	MOLI	0,62	0,61	0,72	0,89	0,84	0,92	Sehat	Benar
29	PBID	1,39	1,49	1,18	1,34	1,33	1,68	Sehat	Benar
30	PNGO	0,89	0,58	0,47	0,49	0,87	0,83	Sehat	Benar
31	PSAB	0,11	0,28	0,07	0,22	0,26	0,23	Sehat	Benar
32	SMBR	0,43	0,26	0,38	0,42	0,33	0,46	Sehat	Benar
33	SMGR	0,28	0,30	0,32	0,39	0,46	0,44	Sehat	Benar
34	SPMA	0,90	0,59	0,58	0,84	0,34	0,81	Sehat	Benar
35	SRSN	0,89	0,93	1,04	1,02	0,84	1,18	Sehat	Benar
36	TALF	0,43	0,40	0,55	0,72	0,56	0,66	Sehat	Benar
37	TBMS	1,03	0,63	0,69	0,35	0,52	0,80	Sehat	Benar
38	TKIM	0,62	0,92	1,26	1,46	0,96	1,31	Sehat	Benar
39	TPIA	4,52	1,60	1,71	3,37	5,12	4,08	Sehat	Benar
40	TRST	0,33	0,26	0,14	0,19	0,21	0,28	Sehat	Benar
41	UNIC	1,96	1,58	1,20	1,25	1,03	1,76	Sehat	Benar
42	WTON	0,20	0,24	0,48	0,45	0,34	0,43	Sehat	Benar
43	ZINC	0,78	0,32	0,88	0,89	0,49	0,84	Sehat	Benar

Sumber: Data Diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan diatas yang dilakukan pada perusahaan sampel penelitian dari periode 2017 sampai 2021, diketahui bahwa model Grover memprediksi tidak ada yang mengalami financial distress dari 43 (empat puluh tiga) perusahaan sampel.

4.4 Analisis Tingkat Akurasi dan Tipe Kesalahan

Tingkat akurasi dihitung berdasarkan ketepatan model prediksi *financial distress* dalam memprediksi kondisi perusahaan dengan benar atau diartikan hasil prediksi sama dengan realisasi (kenyataan) yang didasarkan pada keseluruhan sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam setiap model selalu terdapat kemungkinan salah prediksi. Kesalahan terjadi apabila yang diprediksi dan realisasinya tidak sama. Kesalahan tipe I adalah kesalahan terjadi ketika alat prediksi menyatakan sehat (*non financial distress*), namun pada realisasi atau kenyataannya ialah tidak sehat (*financial distress*). Sedangkan kesalahan tipe II adalah kesalahan ketika alat prediksi menyatakan tidak sehat (*financial distress*), namun pada realisasi atau kenyataannya ialah sehat (*non financial distress*) (Prihadi, 2019).

Model prediksi dikatakan tepat atau benar apabila hasil prediksi model sama dengan keadaan yang sesungguhnya. Keadaan sesungguhnya perusahaan dikatakan *financial distress* ataupun dikatakan sehat dapat dilihat pada notasi khusus “E” pada Bursa Efek Indonesia. Notasi khusus dengan simbol “E” adalah emiten dalam Bursa Efek Indonesia yang laporan keuangan terakhir menunjukkan ekuitas negatif.

Makna kondisi ekuitas negatif pada neraca perusahaan dapat terjadi sebab jumlah ekuitas periode sekarang jauh lebih kecil daripada periode lalu dan sebab utang yang dimiliki perusahaan lebih besar daripada aset yang dimiliki perusahaan. Penyebab dari ekuitas periode sekarang lebih kecil daripada periode lalu adalah karena adanya pengikisan ekuitas akibat perusahaan mencatat laba bersih negatif (rugi) dan tingginya utang yang tidak dapat terpenuhi (Suwandi, 2022). Sehingga pada notasi khusus “E” pada Bursa Efek Indonesia ini diartikan bahwa jumlah ekuitas pada periode berjalan lebih kecil daripada periode lalu akibat dari perusahaan mencatat laba bersih negatif atau dengan artian bahwa perusahaan mengalami kerugian pada profitabilitas. Pada saat penulis melakukan penelitian ini, seluruh sampel perusahaan basic material tidak masuk dalam notasi khusus “E” Bursa Efek Indonesia, maka dapat dihitung tingkat akurasi dan tipe kesalahan pada model Springate, zmijewski dan grover dengan hitungan yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Tingkat Akurasi dan Tipe Kesalahan

Keterangan	Model Springate	Model Zmijeski	Model Grover
Tingkat Akurasi	77%	91%	100%
Kesalahan Tipe I	0%	0%	0%
Kesalahan Tipe II	23%	9%	0%

Sumber: Data Diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan dari tabel 4, didapatkan hasil bahwa model Grover merupakan model prediksi *financial distress* yang paling akurat untuk perusahaan basic material dengan tingkat akurasi paling tinggi, yaitu 100 persen dan tidak memiliki kesalahan prediksi. Model selanjutnya yaitu model Zmijewski dengan tingkat akurasi sebesar 91 persen dan memiliki kesalahan prediksi sebesar 9 persen. Serta model prediksi dengan akurasi terendah dihasilkan oleh model Springate dengan tingkat akurasi sebesar 77 persen dan memiliki kesalahan prediksi sebesar 23 persen.

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Octavera dan Syafel (2022) melakukan penelitian yang berjudul analisis keakuratan prediksi *financial distress* dan didapatkan tingkat akurasi tertinggi dimiliki oleh model Grover dengan nilai 81,82 persen. Disusul oleh Zmijewski dan Springate dengan nilai masing-masing 63,64 persen dan 54,55 persen dengan tingkat akurasi terendah dimiliki oleh Altman dengan nilai 36,36 persen. Diikuti oleh Utari (2021), penelitian analisis perbandingan model Zmijewski dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan bank yang terdaftar di BEI. Hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaaan analisis prediksi model Zmijewski dengan Grover, hal ini disebabkan karena perbedaaan instrumen perhitungan. Model Zmijewski memprediksi 7 (tujuh) perbankan mengalami bangkrut, sedangkan 5 (lima) lainnya dalam kategori sehat. Namun hal ini berbanding terbalik dengan kondisi lapangan, karena pada kenyataannya tidak ada perbankan yang mengalami bangkrut dalam kurun waktu 2015 sampai 2019, sehingga model Zmijewski hanya memiliki tingkat akurasi sebesar 41,67 persen dan tipe kesalahan 58,33 persen. Untuk model Grover pada hasil prediksinya diketahui tidak ada perusahaan yang mengalami kebangkrutan. Hal ini sesuai dengan kondisi kenyataan yang terjadi di lapangan, sehingga model Grover memiliki tingkat akurasi 100 persen dengan tipe kesalahan 0 persen.

Kemudian selaras dengan peneliti Yunita dan Wibowo (2021), melakukan penelitian kemampuan teori model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* perusahaan transportasi 2016 sampai 2019 dengan hasil penelitian ini model Grover merupakan model prediksi yang paling akurat dan sesuai diterapkan pada perusahaan transportasi yang terdaftar di BEI. Tingkat akurasi model Grover tertinggi yaitu sebesar 81,52 persen kemudian Zmijewski sebesar 66,30 persen, selanjutnya Springate 65,22 persen, dan terakhir Altman sebesar 59,78 persen. Selanjutnya peneliti Elia dan Rahayu (2021) yang melakukan penelitian analisis prediksi *financial distress* dengan model Springate, Zmijewski, dan Grover dengan hasil penelitian bahwa model yang paling akurat digunakan dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan ritel adalah model Grover, karena model Grover memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi sebesar 95 persen dibandingkan dengan model Springate yang sebesar 94 persen dan model Zmijewski sebesar 91 persen. Sari dan Yunita (2019) meneliti mengenai analisis prediksi kebangkrutan dan tingkat akurasi model Springate, Zmijewski, dan Grover pada perusahaan sub sektor logam dan mineral lainnya yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah menurut model Springate, terdapat 2 (dua) perusahaan di prediksi sehat, sedangkan 6 (enam) perusahaan lainnya di prediksi bangkrut. Model Zmijewski sama dengan model grover, dimana kedua model ini memprediksi 8 (delapan) perusahaan tidak berpotensi bangkrut. Model Zmijewski dan Grover merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan sub sektor logam dan mineral lainnya, karena memiliki tingkat akurasi 100 persen, sedangkan springate memiliki tingkat akurasi 75 persen.

5. KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan pada 43 perusahaan sampel sektor basic material dari periode 2017 sampai 2021, menyatakan bahwa model Grover, Springate, dan Zmijewski dapat memprediksi *financial distress*. Pada perhitungan model Grover, diketahui memprediksi semua perusahaan sampel tidak mengalami *financial distress* atau dengan kata lain model Grover memprediksi bahwa seluruh perusahaan sampel diprediksi sehat.

Selanjutnya perhitungan model Springate, diketahui bahwa model Springate memprediksi 10 (sepuluh) dari 43 (empat puluh tiga) perusahaan sampel mengalami financial distress, yaitu perusahaan PT Aneka Gas Industri Tbk. (AGII), PT Arga Karya Prima Industry Tbk. (AKPI), PT Fajar Surya Wisesa Tbk. (FASW), PT Indal Aluminium Industry Tbk. (INAI), PT Indopoly Swakarsa Industry Tbk. (IPOL), J Resources Asia Pasifik Tbk. (PSAB), PT Semen Baturaja (SMBR), PT Semen Indonesia Tbk. (SMGR), PT Trias Sentosa Tbk. (TRST), dan PT Wijaya Karya Beton Tbk. (WTON).

Model prediksi ketiga pada penelitian ini yaitu model Zmijewski, diketahui bahwa model Zmijewski memprediksi 4 (empat) dari 43 (empat puluh tiga) perusahaan sampel mengalami financial distress, yaitu PT Alakasa Industrindo Tbk. (ALKA), PT Tembaga Mulia Semanan Tbk. (TBMS), PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk. (TKIM), dan PT Chandra Asri Petrochemical Tbk. (TPIA).

Keterbatasan dari penelitian ini adalah periode pengamatan yang hanya lima tahun (2017-2021), sebaiknya untuk penelitian berikutnya menggunakan periode pengamatan minimal 10 Tahun untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan presisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 29(1), 312–312. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1974.tb00057.x>
- Arif, M. F. (2022). Analisis Perbandingan Model Pendeteksi Financial Distress. *Jurnal Riset Terapan Akuntansi*, 6(1), 35–43.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Beaver, W. H. (n.d.). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4(1966), 71–111.
- Brigham, F., & Huoston, J. F. (2014). *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Elia, R., & Rahayu, Y. (2021). Analisis Prediksi Financial Distress Dengan Model Springate, Zmijewski, Dan Grover. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 1(3), 1–16.
- Fahma, Y. T., & Setyaningsih, N. D. (2021). Analisis Financial Distress Dengan Metode Altman, Zmijewski, Grover, Springate, Ohlson Dan Zavgren Untuk Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Ritel. *Jurnal Ilmiah Bisnis Dan Ekonomi Asia*, 15(2), 200–216. <https://doi.org/10.32815/jibeka.v15i2.398>

- Fahmi, I. (2013). Analisis Laporan Keuangan. Penerbit Alfabeta.
- Grover, J. S. (2001). Validation of a Cash Flow Model: A Non-bankruptcy Approach. In *Working Paper. Southern Finance Association Annual Meeting*.
- Hikmawati, F. (2018). Metodologi Penelitian. Depok: Rajawali Pers.
- Kontan.co.id.
- Marli, & Widanarni. (2021). Analisis Model Grover, Springate dan Zmijewski Sebagai Predictor Financial Distress Pada. 14(1), 83–99.
- Muamar, Y. (2019). Ini Dia Calon Jawara Indeks Sektor BEI Di 2019. *Cnbcindonesia*.
<https://www.cnbcindonesia.com/market/20191226120543-17-125690/ini-dia-calon-jawara-indeks-sektoral-bei-di-2019>
- Octavera, S., & Syafel, A. (2022). Analisis Keakuratan Prediksi Financial Distress. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Dharma Andalas*, 24(1), 194–204.
<https://doi.org/10.47233/jebd.v24i1.363>
- Prihadi, T. (2019). Analisis Laporan Keuangan: Konsep & Aplikasi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Sari, M. P., & Yunita, I. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dan Tingkat Akurasi Model Springate, Zmijewski, Dan Grover. *JIM UPB (Jurnal Ilmiah Manajemen Universitas Putera Batam)*, 7(1), 69–77. <https://doi.org/10.33884/jimupb.v7i1.907>
- Springate, G. L. V. (1978). Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm. *M.B.A. Research Project, Simon Fraser University*.
- Sugiyono. (2017). Statiska Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2014). Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Suwandi. (2022). Penyebab Ekuitas Negatif: Uji Signifikansi Pada Laba Bersih dan Nilai Utang. *AKUA: Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 1(2), 216–225.
- Utari, A. D. (2021). Analisis Perbandingan Metode Zmijewski dan Grover dalam Memprediksi Kebangkrutan Bank yang Terdaftar pada BEI Tahun 2015-2019. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 9(2), 489. <https://doi.org/10.26740/jim.v9n2.p489-498>
- Yunita, R. T., & Wibowo, D. (2021). Kemampuan Teori Model Altman, Springate, Grover, Dan Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress Perusahaan Transportasi. *Ilmu Riset Dan Akuntansi*, 11(11), 83–103.
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59–82.
<http://www.jstor.org/stable/2490859>

- Rintyarna, B. S., Sarno, R., & Fatichah, C. (2019). Evaluating the performance of sentence level features and domain sensitive features of product reviews on supervised sentiment analysis tasks. *Journal of Big Data*, 6, 1-19.
- Setya Rintyarna, B., Sarno, R., & Fatichah, C. (2019). Semantic features for optimizing supervised approach of sentiment analysis on product reviews. *Computers*, 8(3), 55.
- Suharsono, R. S., Nirwanto, N., & Zuhroh, D. (2020). Voluntary disclosure, financial reporting quality and asymmetry information. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 1185-1194.
- Rintyarna, B. S., Sarno, R., & Fatichah, C. (2020). Enhancing the performance of sentiment analysis task on product reviews by handling both local and global context. *International Journal of Information and Decision Sciences*, 12(1), 75-101.
- Qomariah, N., & Satoto, E. B. (2021). Improving financial performance and profits of pharmaceutical companies during a pandemic: Study on environmental performance, intellectual capital and social responsibility. *Calitatea*, 22(184), 154-165.
- Satoto, E. B. (2023). Boosting Homeownership Affordability for Low-Income Communities in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 18(5).
- Hafidzi, A. H., Satoto, E. B., & Supeni, R. E. (2023). The Effect of COVID-19 Pandemic on Stock Return of Kompas 100 Index. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 18(1).
- Susbiyani, A., Halim, M., & Animah, A. (2023). Determinants of Islamic social reporting disclosure and its effect on firm's value. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 14(3), 416-435.
- Fathiah, K. S., Martini, N. N. P., Sanosra, A., & Qomariah, N. (2021). The Impact of Competence and Work Environment on Employee Motivation and Performance in The Financial and Asset Management Division. *Calitatea*, 22(185), 52-63.
- Setyowati, T., Tamam, B. A., Tobing, D. S. K., & Qomariah, N. (2021). The Role of Organizational Citizenship Behavior in Mediating the Relationship Between

- Organizational Culture and Job Satisfaction with Employee Performance. *Calitatea*, 22(185), 220-234.
- Rintyarna, B. S., SALAMATU, M., Nazmona, M., SURAYA MISKON, M. A. G., MOUDHICH, I., FENNAN, A., ... & MAKOVETSKA, N. (2021). Mapping acceptance of Indonesian organic food consumption under Covid-19 pandemic using Sentiment Analysis of Twitter dataset. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 99(5), 1009-1019.
- Rintyarna, B. S., Kuswanto, H., Sarno, R., Rachmaningsih, E. K., Rachman, F. H., Suharso, W., & Cahyanto, T. A. (2022, January). Modelling Service Quality of Internet Service Providers during COVID-19: The Customer Perspective Based on Twitter Dataset. In *Informatics* (Vol. 9, No. 1, p. 11). MDPI.
- Hafidzi, A. H., & Qomariah, N. (2022). The role of return on asset mediation in influencing corporate social responsibility on stock returns in manufacturing companies. *Calitatea*, 23(186), 230-236.
- Roziq, A., Yulinartati, Y., & Yuliarti, N. C. (2022). Model of Productive Islamic Social Fund Management for Poor Empowerment. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 7(5), 4.
- Supeni, R. E., Nurhayati, N. P., Wulandari, D. E. A. S. Y., & Sari, M. I. (2023). Does Indonesian businesswomen entrepreneurial orientation of small and medium enterprises (SMEs) matter in their financial performance?. *Seybold Rep*, 18, 322-340.