

**BANKRUPTCY PREDICTION WITH THE ALTMAN Z-SCORE, SPRINGATE,  
ZMIJEWSKI, AND GROVER MODELS**

**Muhammad Jamil Reza<sup>1</sup>**

**Gagaring Pagalung<sup>2</sup>**

**Ratna Ayu Damayanti<sup>3,4</sup>**

**Faculty of Economics and Business, Hasanuddin University**

Received 15 June 2023

Revised 25 August 2023

Accepted 31 September 2023

<sup>1</sup>E-mail: muh.jamilreza12@gmail.com | <sup>2</sup>E-mail: gpagalung@yahoo.com |

<sup>3</sup>E-mail: damayantiss@yahoo.co.id | <sup>4</sup>Correspondence Author

---

**ABSTRACT**

**Purpose** – This study aims to predict bankruptcy towards food and beverage subsector and finding the most accurate analysis model among the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, and Grover

**Design/methodology/approach** – This analysis uses quantitative descriptive method using Ms. Excel, then performed Kruskal Wallis and accuracy test using IBM-SPSS

**Findings** – The results by three-year average calculation using Altman Z-Score model shows that 2 out of 21 companies have the potential to go bankrupt, Springate model has 9 out of 21 companies, Zmijewski model has 3 out of 21 companies, and based on Grover model there are 2 out of 21 companies. The results of the hypothesis test showed that there were differences between the models and the Zmijewski model is the most accurate for food and beverage subsector companies.

**Originality** – This study uses the most accurate analysis model among the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, and Grover by using 2017-2019 financial report data published on Indonesia Stock Exchange (IDX)

**Keywords:** Bankruptcy, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover

**Paper Type** Research Result



Contemporary  
Journal on Business  
and Accounting  
© Institut  
Transparansi dan  
Akuntabilitas Publik  
(INSPIRING)

**PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE,  
SPRINGATE, ZMIJEWSKI, DAN GROVER**

**Muhammad Jamil Reza<sup>1</sup>**

**Gagaring Pagalung<sup>2</sup>**

**Ratna Ayu Damayanti<sup>3,4</sup>**

**Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin**

<sup>1</sup>E-mail: muh.jamilreza12@gmail.com | <sup>2</sup>E-mail: gpagalung@yahoo.com |

<sup>3</sup>E-mail: damayantiss@yahoo.co.id | <sup>4</sup>Correspondence Author

---

**ABSTRAK**

**Tujuan** – Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebangkrutan pada sub sektor makanan dan minuman kemudian mencari model analisis terakurat diantara Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover

**Desain/metodologi/pendekatan** – Analisis dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif menggunakan Ms. Excel, kemudian dilakukan uji beda Kruskal Wallis dan uji akurasi menggunakan IBM-SPSS.

**Temuan** – Hasil perhitungan rata-rata tiga tahun dengan model Altman Z-Score 2 dari 21 perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan, model Springate 9 dari 21 perusahaan, model Zmijewski 3 dari 21 perusahaan, dan berdasarkan model Grover terdapat 2 dari 21 perusahaan. Hasil uji hipotesis menunjukkan keempat model analisis berbeda dan Model Zmijewski adalah model analisis yang terakurat untuk perusahaan sub sektor makanan dan minuman.

**Originalitas** – Penelitian ini menggunakan model analisis terakurat diantara Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover

**Kata-kata Kunci:** Kebangkrutan, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover.

**Jenis Artikel** *Research Result*

## **PENDAHULUAN**

Analisis kebangkrutan merupakan aktivitas penting untuk diimplementasikan pada entitas bisnis atau perusahaan, sudah merupakan peran manajer keuangan untuk memberikan informasi kapan peluang terjadinya kebangkrutan, sehingga hal tersebut akan mempengaruhi sikap dan keputusan yang akan diambil oleh perusahaan. Dalam penelitian Lin, dkk. (2008), *financial distress* terjadi karena jumlah dari kewajiban yang dimiliki oleh entitas bisnis lebih besar dibanding aset dan laba yang diperoleh dalam operasionalnya, sedangkan dalam penelitian Gumayuni (2011) dijelaskan bahwa kebangkrutan terjadi dikarenakan faktor internal dan eksternal pada perusahaan. Faktor internal dimaksud adalah pengetahuan dasar dalam menggunakan aset secara efektif hingga dampak dari memiliki kewajiban atau hutang berlebihan yang menjadi tanggung jawab perusahaan, sedangkan faktor eksternal meliputi aktivitas yang terjadi dan mempengaruhi operasional perusahaan namun tidak dapat dikendalikan secara langsung yakni inflasi, pajak, dan depresiasi mata uang asing yang terjadi.

Manufaktur merupakan perusahaan yang menerapkan penggunaan mesin, tenaga kerja serta peralatan yang dapat digunakan untuk membantu dalam pengolahan bahan baku hingga menjadi barang siap jual dengan produksi dengan skala besar (Diah, 2017). Hal tersebut menjadikan perusahaan manufaktur salah satu jenis perusahaan yang dikenal sebagai pengendali perekonomian nasional. Berdasarkan sektornya industri barang konsumsi memiliki peran yang cukup penting jika dikaitkan dengan konteks pertumbuhan ekonomi nasional, dibuktikan dengan sub sektor makanan dan minuman yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia (Anastasya, 2017). Perusahaan sub sektor makanan dan minuman merupakan perusahaan yang mengolah bahan baku berupa makanan dan minuman hingga siap untuk dikonsumsi oleh pasarnya, jenis perusahaan ini pada akhirnya akan menghasilkan produk seperti makanan dan minuman dalam kemasan, makanan ringan, dan sebagainya. Peran dari perusahaan sub sektor makanan dan minuman menjadi pemberi kontribusi terbesar dalam perekonomian Indonesia diantaranya dapat dilihat dari ikutnya berkembang perusahaan jenis ini berdasarkan perkembangan jumlah populasi penduduk negara, mempengaruhi bertambahnya kebutuhan akan tenaga kerja, meningkatnya capaian nilai ekspor, dan meningkatnya harga saham emiten sub sektor tersebut.

Alat untuk analisis kebangkrutan sangat bervariasi, diantaranya beberapa model yang paling sering diimplementasikan adalah model Altman *Z-Score*, Springate (*S-Score*), Zmijewski (*X-Score*), dan Grover (*G-Score*). Dengan melihat banyaknya model yang dapat diterapkan untuk memperoleh prediksi peluang serta potensi perusahaan mengalami kebangkrutan. Hasil yang diperoleh dari penerapan model perhitungan di atas, perusahaan diharapkan dapat memprediksikan terlebih dahulu peluang terjadinya kebangkrutan sebelum hal tersebut terjadi. Beberapa model perhitungan dapat dikategorikan cocok dan tidak

cocok tergantung keadaan perusahaan. Menerapkan alat analisis kebangkrutan ini akan membantu perusahaan industri makanan dan minuman untuk mempertahankan kinerja serta perkembangan dalam industrinya. Sebagai salah satu tujuan utama entitas bisnis dalam mempertahankan labanya, manajer dapat memanfaatkan alat pendeteksi ini untuk melakukan tindakan pencegahan lebih awal ketika telah mendapatkan sinyal atau tanda-tanda perusahaan akan mengalami *financial distress*. Peran perusahaan manufaktur dalam PDB (Pendapatan Domestik Bruto) menjadikannya salah satu tolak ukur untuk melihat perkembangan perekonomian nasional, maka besar juga peran dan pengaruh dari sub sektor makanan dan minuman sebagai kebutuhan pokok masyarakat.

Dampak yang akan ditimbulkan jika perusahaan mengalami kebangkrutan dapat mempengaruhi bukan hanya kinerja internalnya namun juga pihak-pihak eksternal yang terlibat, sehingga menimbulkan efek domino. Ketika perusahaan mengalami kebangkrutan maka akan menimbulkan banyak turunan risiko yang dapat terjadi, salah satunya adalah risiko gagal bayar hutang dan berpotensi semakin besar dan tidak terkendali. Pihak lainnya yang dapat mendapatkan pengaruh dari kebangkrutan ini adalah pihak Bank yang memberikan pinjaman pada perusahaan terkait maka ketika dianggap pailit karena tidak sanggup untuk melunasi kewajibannya pihak bank juga akan sulit untuk memberikan kebijakannya. Pihak investor juga akan terpengaruh ketika perusahaan yang telah dibeli obligasinya mengalami kebangkrutan maka sejumlah dana yang diberikan untuk investasi sebagai pendukung kinerja perusahaan akan lenyap begitu saja. Pemerintah juga akan mengalami kerugian, berkurangnya pemasukan dari pajak perusahaan juga akan mempengaruhi sumber penerimaan negara. Dan ujung dari efek domino ini akan berakhir pada masyarakat umum sebagai pekerja dari perusahaan tersebut yang akan kehilangan lapangan kerjanya atau dilakukan PHK (Pemutusan Hubungan Kerja), bertambahnya jumlah pengangguran juga akan mengurangi jumlah konsumsi rumah tangga yang akan mempengaruhi Pendapatan Domestik Bruto negara.

## **METODE PENELITIAN**

Menurut Sekaran dan Bougie (2017) pada buku Metode Penelitian untuk Bisnis Penelitian merupakan sekumpulan dari pertanyaan yang berupa investigasi yang terorganisir, sistematis, kritis, dan ilmiah terhadap masalah yang akan diteliti yang memiliki tujuan yaitu memberikan dan menemukan solusi serta jawaban atas masalah tersebut. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang secara faktual, akurat dan sistematis dalam memberikan pendeskripsian serta fenomena yang diberikan berdasarkan sifat dari populasi dengan penjelasan yang cukup detail (Yusuf, 2017). Laporan keuangan tahunan industri makanan dan minuman menjadi data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data laporan keuangan tahunan tersebut diunduh dari laman resmi Bursa Efek Indonesia dan selebihnya dari masing-masing laman resmi perusahaan. Data yang berhasil dikumpulkan kemudian dianalisis untuk melakukan prediksi atas potensi bangkrut yang akan dihadapi industri makanan dan minuman tahun 2017-2019 dengan mengimplementasikan empat model alat analisis prediksi kebangkrutan yaitu Altman *Z-Score*, Springate, Zmijewski, dan Grover.

Populasi merupakan wilayah yang pada umumnya terdiri dari objek maupun subjek yang mempunyai kualitas serta karakteristik tertentu yang diterapkan dan dipelajari oleh peneliti serta ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Pada buku Metode Penelitian untuk Bisnis oleh Sekaran dan Bougie (2017) dijelaskan Populasi merupakan keseluruhan dari peristiwa, kelompok orang, dan hal-hal yang akan diinvestigasi oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sub sektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sebanyak 26 perusahaan. Menurut Yusuf (2017), Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memenuhi karakteristik untuk mewakili populasi tersebut. Untuk mendukung pemilihan sampel digunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu (Martono, 2016). Adapun kriteria yang ditetapkan pada penelitian ini adalah perusahaan sub sektor makanan dan minuman yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) dan menerbitkan laporan keuangannya berturut-turut secara lengkap pada periode 2017-2019. Dengan menggunakan kriteria tanggal pencatatan *initial public offering* maka sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 21 perusahaan. Data sekunder (*secondary data*) pada penelitian ini diperoleh dari laporan keuangan yang diterbitkan pada laman resmi Bursa Efek Indonesia atau perusahaan yang bersangkutan.

### **Teknik Analisis Data**

Penelitian ini akan menggunakan empat model sebagai alat untuk memprediksi potensi terjadinya kebangkrutan yakni model Altman *Z-Score*, Springate, Zmijewski dan Grover kemudian data diolah menggunakan Ms Excel. Keempat model tentu memiliki komponen yang berbeda-beda dalam perhitungannya sehingga akan dilakukan uji beda (Kruskal-Wallis Test) dan uji akurasi untuk menemukan dari keempat model prediksi tersebut manakah yang paling akurat untuk diterapkan pada perusahaan makanan dan minuman menggunakan aplikasi SPSS.

### **Model Altman Z-Score**

Model ini dicetuskan dan diterapkan pada perusahaan pertama kali oleh Edward I Altman pada tahun 1968 dengan hasil kesimpulan serta klasifikasi jika perusahaan memperoleh nilai  $Z \geq 2,99$  maka perusahaan dalam kondisi sehat, memperoleh nilai  $Z$  diantara 1,24 – 2,98 maka perusahaan dalam kondisi grey area yang menunjukkan perusahaan sedang dalam kondisi rawan, sedangkan jika perusahaan memperoleh nilai  $Z \leq 1,23$  maka dapat diberikan klasifikasi perusahaan akan mengalami kebangkrutan dan berada dalam kondisi yang tidak sehat.

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5$$

### **Model Springate (S-Score)**

Pertama kali digunakan oleh Gordon LV Springate pada tahun 1978 dengan mendapatkan hasil klasifikasi jika nilai  $S$  yang diperoleh diatas 1,062 maka perusahaan berada dalam kondisi sehat, jika nilai yang diperoleh perusahaan diantara 0,863 – 1,061 maka perusahaan dalam kondisi rawan berpotensi mengalami kebangkrutan, dan perusahaan akan diklasifikasikan tidak sehat jika memperoleh nilai  $S$  dibawah 0,862.

$$S = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

### Model Zmijewski (X-Score)

Zmijewski menerapkan model ini pertama kali pada tahun 1984 dengan menggunakan 40 sampel perusahaan yang bangkrut dan 800 sampel perusahaan yang tidak bangkrut. Pada model ini menggunakan klasifikasi nilai cut off pada angka nol. Jika nilai  $X < 0$  maka perusahaan berada dalam kondisi sehat sedangkan  $X \geq 0$  maka perusahaan diprediksi akan mengalami *financial distress*.

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

### Model Grover (G-Score)

Pada model yang dipertama kali digunakan oleh Jeffrey S. Grover ini dapat diklasifikasikan bila nilai G yang diperoleh lebih besar sama dengan 0,01 maka perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan, jika perusahaan memperoleh nilai G diantara -0,02 – 0,01 maka disimpulkan perusahaan dalam grey area sedangkan jika nilai G yang diperoleh dibawah sama dengan -0,02 maka perusahaan dikategorikan dalam keadaan tidak sehat atau berpotensi untuk bangkrut.

$$G = 1,650X_1 + 3,404X_3 + 0,016ROA + 0,057$$

### Uji Perbedaan (Kruskal-Wallis Test)

Pada penelitian ini keempat model prediksi karena memiliki komponen yang berbeda-beda sehingga dilakukan *Kruskal-Wallis Test* untuk membuktikan keempat model prediksi ini memiliki perbedaan. *Kruskal-Wallis Test* merupakan sebuah uji nonparametric yang bertujuan untuk melakukan uji beda atas semua k populasi yang bersifat identik atau juga memberikan pengamatan yang berbeda atas populasi lainnya yang dilibatkan (Kruskal, W.H., Wallis, 1952). Jika pada pengujian Kruskal-Wallis pada aplikasi IBM-SPSS memperoleh tingkat nilai signifikansi  $< 0,005$  maka **Hipotesis kedua ( $H_a$ ) diterima** dan membuktikan bahwa dari keempat model tersebut secara statistik memiliki perbedaan. Begitu juga untuk sebaliknya yaitu jika tingkat nilai signifikansi yang diperoleh  $> 0,005$  maka **hipotesis pertama yang akan diterima ( $H_0$ )** yaitu tidak terdapat perbedaan antara empat model prediksi yang dapat melakukan klasifikasi atas potensi kebangkrutan dari industri makanan dan minuman yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia.

### Uji Tingkat Akurasi

$$Accuracy Rate = \frac{\text{Jumlah prediksi benar}}{\text{Total Perusahaan}} \times 100\% \quad (1)$$

$$Error Type = \frac{\text{Jumlah prediksi salah}}{\text{Total Perusahaan}} \times 100\% \quad (2)$$

Data prediksi kebangkrutan yang diperoleh dari hasil perhitungan keempat model prediksi akan dibandingkan dengan kondisi perusahaan yang sebenarnya, dalam hal ini adalah kondisi dari perusahaan sub sektor makanan dan minuman pada tahun 2020. Dalam penelitian Laksmana dan Darmawati (2019) dijelaskan untuk menghitung tingkat akurasi dibutuhkan data berupa jumlah prediksi yang didapatkan dengan menerapkan model prediksi kebangkrutan pada penelitian kemudian membandingkan dengan keadaan yang sesungguhnya berdasarkan jumlah total perusahaan yang diteliti. Menerapkan uji data ini akan memberikan hasil berupa persentase tingkat keakuratan penerapan model prediksi kebangkrutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prediksi Kebangkrutan

**Tabel 1. Prediksi Kebangkrutan Model Atman Z-Score menggunakan Rata-rata Tiga Tahun Laporan Keuangan**

No	Kode Emiten	Z-Score						Rata-Rata	Prediksi
		2017	Hasil	2018	Hasil	2019	Hasil		
1.	AISA	-13.29	B	-6.24	B	-0.22	B	-6.58	B
2.	ALTO	0.20	B	0.12	B	0.26	B	0.20	B
3.	CAMP	2.87	GA	5.06	TB	5.09	TB	4.34	TB
4.	CEKA	6.39	TB	5.49	TB	4.84	TB	5.57	TB
5.	CLEO	1.81	GA	2.39	GA	1.96	GA	2.05	GA
6.	COCO	1.72	GA	1.43	GA	1.59	GA	1.58	GA
7.	DLTA	3.55	TB	3.57	TB	3.57	TB	3.56	TB
8.	FOOD	0.59	B	1.39	GA	2.81	GA	1.60	GA
9.	GOOD	3.03	TB	2.99	TB	2.75	GA	2.92	GA
10.	HOKI	4.81	TB	3.99	TB	4.13	TB	4.31	TB
11.	ICBP	2.64	GA	2.62	GA	2.73	GA	2.66	GA
12.	INDF	1.62	GA	1.45	GA	1.23	GA	1.43	GA
13.	MLBI	3.86	TB	3.53	TB	3.53	TB	3.64	TB
14.	MYOR	3.11	TB	3.06	TB	3.14	TB	3.10	TB
15.	PCAR	2.53	GA	4.29	TB	2.42	GA	3.08	TB
16.	PSDN	2.67	GA	1.95	GA	1.50	GA	2.00	GA
17.	ROTI	1.48	GA	1.62	GA	1.68	GA	1.59	GA
18.	SKBM	1.84	GA	1.67	GA	1.69	GA	1.73	GA
19.	SKLT	2.07	GA	2.07	GA	2.47	GA	2.20	GA
20.	STTP	2.69	GA	2.57	GA	2.33	GA	2.53	GA
21.	ULTJ	3.45	TB	3.45	TB	3.51	TB	3.47	TB

Keterangan

- $\geq 2,99$  : TB (Tidak Bangkrut)  
 $1,24 - 2,98$  : GA (Grey Area)  
 $\leq 1,23$  : B (Bangkrut)

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperlihatkan pada tabel 4.14 perusahaan yang diprediksikan bangkrut adalah PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. dan PT. Tri Banyan Tirta Tbk. yang memperoleh nilai Z yang jika dihitung rata-ratanya dalam laporan tiga tahun maka memperoleh nilai  $\leq 1,23$ . Kondisi *financial distress* pada sub sektor makanan dan minuman jika dilihat berdasarkan kondisi dimana perusahaan mengalami rugi secara berturut-turut, kondisi tersebut terjadi jika jumlah total pendapatan lebih kecil dibandingkan dengan total cost yang diperoleh. Jumlah serta hasil prediksi menggunakan model altman z-score jika dibandingkan dengan kondisi *financial distress* maka perusahaan dengan kode emiten MLBI dan DLTA merupakan perusahaan yang mengalami *financial distress* jika dihitung berdasarkan penurunan laba yang berturut-turut dialami kedua perusahaan tersebut. Kondisi dimana perusahaan berdasarkan tahun akhir yang menjadi sampel penelitian ini mengalami penurunan serta dikategorikan bangkrut menggunakan model analisis altman z-score terjadi pada perusahaan dengan kode emiten FOOD, ALTO, dan PSDN.

**Tabel 2. Prediksi Kebangkrutan Model Springate (S-Score) menggunakan rata-rata Tiga Tahun Laporan Keuangan**

No	Kode Emite n	S-Score						Rata-Rata	Prediksi
		2017	Hasil 1	2018	Hasil	2019	Hasil		
1.	AISA	-9.90	DZ	-2.29	DZ	2.18	S	-3.34	DZ
2.	ALTO	-0.34	DZ	-0.20	DZ	0.17	DZ	-0.12	DZ
3.	CAMP	1.84	S	2.14	S	2.45	S	2.14	S
4.	CEKA	2.15	S	2.65	S	2.97	S	2.59	S
5.	CLEO	1.05	GA	1.23	S	1.36	S	1.21	S
6.	COCO	0.56	DZ	0.42	DZ	0.62	DZ	0.53	DZ
7.	DLTA	3.56	S	3.37	S	3.53	S	3.49	S
8.	FOOD	0.06	DZ	0.38	DZ	1.19	S	0.54	DZ
9.	GOOD	1.48	S	1.53	S	1.45	S	1.48	S
10.	HOKI	2.22	S	2.10	S	2.26	S	2.19	S
11.	ICBP	1.74	S	1.79	S	2.02	S	1.85	S
12.	INDF	0.92	GA	0.70	DZ	0.89	GA	0.84	DZ
13.	MLBI	3.52	S	2.83	S	2.75	S	3.03	S
14.	MYOR	1.75	S	1.75	S	1.92	S	1.81	S
15.	PCAR	0.84	DZ	0.80	DZ	0.17	DZ	0.60	DZ
16.	PSDN	1.23	S	0.65	DZ	0.54	DZ	0.80	DZ
17.	ROTI	0.74	DZ	0.88	GA	0.85	DZ	0.82	DZ

18.	SKBM	0.74	DZ	0.62	DZ	0.59	DZ	0.65	DZ
19.	SKLT	0.88	GA	0.90	GA	1.11	S	0.96	GA
20.	STTP	1.64	S	1.33	S	2.02	S	1.66	S
21.	ULTJ	2.29	S	2.27	S	2.50	S	2.36	S

Keterangan

$\geq 1,062$	: S (Sehat)
$0,863 - 1,061$	: GA (Grey Area)
$\leq 0,862$	: DZ (Distress Zone)

Hasil prediksi untuk sub sektor makanan dan minuman yang akan berada dalam kondisi *financial distress* berdasarkan perhitungan rata-rata adalah PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk., PT. Tri Banyan Tirta Tbk., PT. Wahana Interfood Nusantara Tbk., PT. Sentra Food Indonesia Tbk., PT. Indofood Sukses Makmur Tbk., PT. Prima Cakrawala Abadi Tbk., PT. Prashida Aneka Niaga Tbk., PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk., dan PT. Sekar Bumi Tbk. yang merupakan sub sektor yang memperoleh nilai  $S < 0,863$  yang berdasarkan analisis springate nilai tersebut memberikan gambaran bahwa perusahaan sedang berada dalam kondisi *financial distress*. Berdasarkan analisis *financial distress* yang merupakan hasil perolehan dari pengurangan pendapatan dan *total cost* pada perusahaan sub sektor makanan dan minuman jika dibandingkan hasil perolehan analisis model springate maka, perusahaan dengan kode emiten DLTA, PCAR, SKBM, dan PSDN merupakan perusahaan-perusahaan yang memiliki kondisi secara berturut-turut mengalami penurunan laba dan analisis dari model *s-score* memberikan hasil yang sedemikian rupa yaitu perusahaan tersebut berada dalam keadaan *financial distress*. Kemudian, untuk perusahaan dengan kode emiten ALTO, COCO, MLBI, dan FOOD merupakan perusahaan yang terkategori mendapatkan hasil yang sesuai dengan kondisi perusahaan yang mengalami penurunan laba dan analisis *s-score* pada akhir tahun yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu tahun pelaporan 2020.

**Tabel 3. Prediksi Kebangkrutan Model Zmijewski (X-Score) menggunakan Rata-rata Tiga Tahun Laporan Keuangan**

No	Kode Emite n	X-Score						Rata-Rata	Prediksi
		2017	Hasil	2018	Hasil	2019	Hasil		
1.	AISA	-0.88	S	11.97	FD	10.34	FD	7.15	FD
2.	ALTO	-1.00	S	-0.72	S	-0.59	S	-0.77	S
3.	CAMP	-2.33	S	-3.29	S	-3.27	S	-2.96	S
4.	CEKA	-1.95	S	-2.96	S	-2.52	S	-2.47	S
5.	CLEO	-0.82	S	-2.59	S	-1.64	S	-1.68	S
6.	COCO	0.69	FD	-0.27	S	-0.94	S	-0.17	S
7.	DLTA	-2.50	S	-2.35	S	-2.43	S	-2.43	S

8.	FOOD	0.87	FD	-1.04	S	-2.04	S	-0.74	S
9.	GOOD	-0.17	S	-1.49	S	-1.34	S	-1.00	S
10.	HOKI	-2.92	S	-2.27	S	-2.35	S	-2.51	S
11.	ICBP	-1.75	S	-1.68	S	-1.85	S	-1.76	S
12.	INDF	-1.38	S	-1.25	S	-1.50	S	-1.37	S
13.	MLBI	1.35	FD	1.01	FD	1.02	FD	1.13	FD
14.	MYOR	-0.93	S	-0.90	S	-1.07	S	-0.96	S
15.	PCAR	-2.47	S	-3.16	S	-2.85	S	-2.83	S
16.	PSDN	-0.89	S	-0.61	S	-0.08	S	-0.53	S
17.	ROTI	-1.99	S	-2.23	S	-2.14	S	-2.12	S
18.	SKBM	-2.12	S	-1.90	S	-1.84	S	-1.95	S
19.	SKLT	-1.25	S	-0.97	S	-1.07	S	-1.09	S
20.	STTP	-1.54	S	-1.72	S	-2.08	S	-1.78	S
21.	ULTJ	-2.60	S	-2.91	S	-2.76	S	-2.76	S

Keterangan

> 0 : FD (*Financial Distress*)

< 0 : S (Sehat)

Perusahaan yang dikategorikan akan mengalami *financial distress* berjumlah tiga dari jumlah total 21 perusahaan yakni PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk., PT. Prashida Aneka Niaga Tbk., dan PT. Multi Bintang Indonesia Tbk. yang memperoleh nilai prediksi X diatas angka *cut-off* pada implementasi model ini. *Financial distress* terjadi pada perusahaan dengan kode emiten MLBI dan SKBM yang merupakan perusahaan mengalami penurunan laba berturut-turut. Selain mengalami penurunan laba berturut perusahaan dengan kode emiten MLBI menjadi perusahaan yang hasil analisis *financial distress* dan x-score yang diterapkan sesuai, diikuti dengan perusahaan dengan kode emiten PSDN yang juga merupakan perusahaan yang mengalami penurunan laba pada analisis tahun 2020 dan memberikan hasil yang sama dengan apa yang menjadi analisis dari penerapan model zmijewski.

**Tabel 4. Prediksi Kebangkrutan Model Grover (G-Score) menggunakan Rata-rata Tiga Tahun Laporan Keuangan**

No	Kode Emiten	G-Score						Rata-Rata	Prediksi
		2017	Hasil	2018	Hasil	2019	Hasil		
1.	AISA	-11.47	B	-3.91	B	2.18	TB	-4.40	B
2.	ALTO	-0.03	B	-0.11	B	0.00	GA	-0.05	B
3.	CAMP	1.45	TB	1.34	TB	1.39	TB	1.39	TB
4.	CEKA	1.10	TB	1.38	TB	1.73	TB	1.40	TB
5.	CLEO	0.45	TB	0.55	TB	0.58	TB	0.52	TB
6.	COCO	0.30	TB	0.27	TB	0.52	TB	0.36	TB
7.	DLTA	2.22	TB	2.24	TB	2.23	TB	2.23	TB
8.	FOOD	-0.31	B	0.02	TB	1.18	TB	0.30	TB
9.	GOOD	0.63	TB	0.68	TB	0.74	TB	0.68	TB
10.	HOKI	1.39	TB	1.31	TB	1.32	TB	1.34	TB
11.	ICBP	1.13	TB	1.03	TB	1.14	TB	1.10	TB
12.	INDF	0.60	TB	0.42	TB	0.52	TB	0.51	TB
13.	MLBI	2.01	TB	1.81	TB	1.75	TB	1.86	TB
14.	MYOR	1.31	TB	1.31	TB	1.41	TB	1.34	TB
15.	PCAR	0.90	TB	0.69	TB	0.44	TB	0.67	TB
16.	PSDN	0.53	TB	0.06	TB	0.00	GA	0.20	TB
17.	ROTI	0.72	TB	0.72	TB	0.59	TB	0.67	TB
18.	SKBM	0.50	TB	0.37	TB	0.34	TB	0.40	TB
19.	SKLT	0.42	TB	0.45	TB	0.59	TB	0.49	TB
20.	STTP	0.84	TB	0.79	TB	1.13	TB	0.92	TB
21.	ULTJ	1.52	TB	1.25	TB	1.43	TB	1.40	TB

Keterangan

- ≥ 0,01 : TB (Tidak Bangkrut)
- 0,02 – 0,01 : GA (Grey Area)
- < -0,02 : B (Bangkrut)

Berdasarkan kondisi laba tiap perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini, perusahaan dengan kode emiten MLBI, GOOD, dan DLTA merupakan yang mengalami kondisi total cost pada perusahaannya lebih besar dibandingkan pendapatannya. Kondisi tersebut memberikan penjelasan bahwa perusahaan tersebut mengalami penurunan laba, dan jika hal tersebut terjadi berturut-turut maka perusahaan dapat dikategorikan mengalami financial distress. Untuk perusahaan dengan kode emiten PSDN dan FOOD, kedua perusahaan memberikan hasil analisis dengan deskripsi mengalami penurunan laba dan sesuai dengan hasil analisis yang diperoleh jika mengimplementasikan formula dari model grover. Pada hasil prediksi yang diperoleh menggunakan model grover berdasarkan perhitungan nilai rata-rata analisis tiga tahun laporan

keuangan sub sektor makanan dan minuman selain dari perusahaan yang dijelaskan pada paragraf sebelumnya yaitu perusahaan dengan kode emiten PSDN dan ALTO yang diprediksikan akan bangkrut, 19 dari total jumlah 21 perusahaan diprediksi tidak akan bangkrut karena memperoleh nilai  $G \geq 0,01$  yang berdasarkan syarat dalam implementasi model grover (g-score) nilai tersebut dianggap dapat bertahan dengan kondisi keuangannya pada saat itu dan diharapkan untuk tetap mempertahankan kinerjanya.

### Hasil Uji Hipotesis (Kruskal-Wallis Test)

Pada penelitian ini dilakukan uji Kruskal-Wallis yang menjadi alat uji statistic untuk mengetahui apabilan dari keempat model analisis kebangkrutan yang diterapkan memiliki perbedaan dalam implementasinya. Pada penerapannya uji Kruskal-Wallis akan mengurutkan data sampel terendah dari jumlah total kelompok yang akan diuji atau disebut sebagai independent groups, dalam hal ini kelompok uji adalah model analisis kebangkrutan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Data sampel yang digunakan yaitu data yang diperoleh dari hasil perhitungan model analisis dan periode yang digunakan yaitu tahun 2017-2019 yang diurutkan berdasarkan sampel terendah hingga tertinggi menggunakan aplikasi Ms. Excel. Kemudian, hasil urutan tiap modelnya akan dihitung nilai mean tiap model untuk menerapkan uji Kruskal-Wallis kemudian dihitung menggunakan aplikasi IBM-SPSS sebagai alat bantu untuk menghitung secara statistik data pada penelitian ini. Berikut pada tabel 1. adalah hasil olahan data setelah mengurutkan 252 data laporan keuangan kemudian dianalisis menggunakan secara statistic menggunakan aplikasi IBM-SPSS.

**Tabel 5. Hasil Uji Kruskal-Wallis**

Ranks			
	Model	N	Mean Rank
Analisis	Z-SCORE	63	191.87
	S-SCORE	63	148.17
	X-SCORE	63	49.32
	G-SCORE	63	116.64
	Total	252	

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Analisis
Kruskal-Wallis H	128.032
df	3
Asymp. Sig.	.000

- a. *Kruskal-Wallis Test*  
b. *Grouping Variable: Model*

### Hasil Uji Tingkat Akurasi

Tabel 6. Uji Akurasi Prediksi Kebangkrutan Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover

Uji Akurasi	Altman Z-Score	Springate (S-Score)	Zmijewski (X-Score)	Grover (G-Score)
Tidak Bangkrut	2	9	17	17
<i>Grey Area</i>	6	0	0	0
Bangkrut	1	6	1	0
<b>Data Akurat</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
Data Tidak Akurat	12	6	3	4
Total	21	21	21	21
Akurasi (%)	<b>42,86%</b>	<b>71,43%</b>	<b>85,71%</b>	<b>80,95%</b>
<i>Error Type (%)</i>	57,14%	28,57%	14,29%	19,05%

Hasil uji akurasi untuk implementasi model analisis zmijewski (*x-score*) pada sub sektor makanan dan minuman memperoleh tingkat akurasi tertinggi diantara tiga model analisis lainnya. Model zmijewski (*x-score*) memperoleh 85,71% tingkat akurasi dalam pengimplementasiannya jika nilai X dibandingkan dengan *realistic value* berdasarkan hasil analisis laporan keuangan tahun 2020 dengan penggunaan model yang sama. Pada tabel 6 dideskripsikan terdapat satu perusahaan yang teruji akurasinya mengalami kebangkrutan yaitu PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk., perusahaan memperoleh nilai  $X \geq 0$  sebagai nilai *cut-off* yang digunakan pada implementasi model ini. Pengujian selanjutnya terhadap jumlah perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut terdapat 17 perusahaan yakni PT. Wahana Interfood Nusantara Tbk., PT. Delta Djakarta Tbk., PT. Sentra Food Indonesia Tbk., PT. Garudafood Putra Putri Jaya Tbk., PT. Tri Banyan Tirta Tbk., PT. Wilmar Cahaya Indonesia Tbk., PT. Campina Ice Cream Industry Tbk., PT. Indofood Sukses Makmur Tbk., PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk., PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk., PT. Sekar Bumi Tbk., PT. Sekar Laut Tbk., PT. Ultrajaya Milk Industry Tbk., PT. Sinatar Top Tbk., PT. Prima Cakrawala Abadi Tbk., PT. Mayora Indah Tbk., dan PT. Buyung Poetra Sembada Tbk. merupakan perusahaan-perusahaan yang memperoleh nilai X dalam perhitungan rata-rata dan analisis tahun setalahnya dibawah angka *cut-off* perhitungan model analisis zmijewski.

Berdasarkan hasil analisis, prediksi dan uji keakuratan yang dilakukan pada penelitian ini peran *stakeholders* pada tiap perusahaan yang menjadi *principal* dan manajer yang menjalankan aktivitas bisnis secara langsung sebagai pengarah kemana operasional perusahaan dijalankan. Teori agen dikaitkan berdasarkan hubungan (*agency relationship*) atau arahan secara langsung antara *principal* dalam hal ini adalah pemilik entitas bisnis sebagai orang yang meinvestasikan sejumlah dana pada industri atau entitas bisnis yang berjalan dan manajer dikategorikan sebagai agen yang diberikan wewenang oleh pemilik entitas bisnis untuk mengelolah usaha yang dipercayakan oleh *principal* dengan nama mereka, namun hal tersebut juga terkadang memberikan wewenang manajer atau agen bertindak mementingkan keperluan pribadi tanpa memperhatikan usaha dalam meningkatkan nilai dari perusahaan.

## KESIMPULAN

Teori keagenan memberikan penjelasan mengenai pembagian peran utama yang diterapkan oleh *principal* dan manajer sebagai *stakeholders* yang memiliki peran penting pada jalannya operasional entitas bisnis. Analisis laporan keuangan menggunakan model analisis altman *z-score*, *springate*, *zmijewski*, dan *grover* sebagai alat untuk membantu *stakeholders* seperti manajer, *investor*, dan calon *investor* sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan berdasarkan analisis kondisi kesehatan berdasarkan laporan keuangan perusahaan. Berdasarkan hasil uji Kurskal-Wallis yang dilakukan maka dibuktikan bahwa keempat model yang diterapkan dalam penelitian ini dinyatakan secara statistik memiliki perbedaan.

Jika dibandingkan berdasarkan tingkat akurasi Model *Zmijewski (X-Score)* merupakan alat prediksi kebangkrutan yang paling akurat diantara keempat model yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan sub sektor makanan dan minuman. Dalam penerapan model ini tentunya juga diperoleh fenomena dimana perusahaan yang dikategorikan mengalami *financial distress*. *Financial distress* merupakan fenomena yang dialami perusahaan yang mengalami penurunan laba berturut-turut, dari jumlah total 21 perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini terdapat tiga perusahaan yang terkategori mengalami *financial distress* yaitu perusahaan dengan kode emiten GOOD, MLBI, dan DLTA.

## Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini menerapkan empat model prediksi kebangkrutan saja yang pada kondisi yang sebenarnya masih banyak model analisis yang dapat ditambahkan sehingga variabel pembanding antar model untuk menemukan yang paling akurat lebih beragam. Selain itu, akses untuk mendapatkan laporan keuangan tiap perusahaan juga mengambil waktu yang cukup lama dikarenakan ada beberapa data yang tidak tersedia dari *web* pribadi perusahaan. Uji perbedaan sebagai pembanding antar model analisis pada penelitian selanjutnya juga disarankan dapat menggunakan uji lain sebagai fungsi *variative* untuk penelitian

dengan topik prediksi kebangkrutan lainnya. Pada penelitian ini juga untuk teori yang sesuai jika dikaitkan dengan hasil serta tujuan pada penelitian masih kurang bervariasi dan berpotensi menggunakan teori yang sama.

### DAFTAR PUSTAKA

- Altman, Edward I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance* (Online), 23(4): 589-609.
- Andri Feriyanto dan Endang Shyta Triana. 2015. Pengantar Manajemen. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Christiana, Irma. 2018. Analisis Potensi Kebangkrutan pada Perusahaan Makanan dan Minuman yang terdaftar di BEI. *Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018* : 435 – 440.
- Grover, J., & Lavin, A. 2001. Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy: a Service Industry Extension of Altman's Z-Score Model of Bankruptcy Prediction. *Working Paper. Southern Finance Assosiation Annual Meeting*.
- Heri. 2015. Analisis Kinerja Manajemen. Jakarta: PT Grasindo.
- Lin, Zu-Hsu dan Gibbs. 2008. Operational Restructuring. *Management Decision*. 46(4): 539-552.
- Martono, N. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis isi dan Nalalisis Data Sekunder Cetakan Ke-5. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- M. Fakhri Husein dan Galuh Tri Pambekti. 2014. Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and Grover for predicting the financial distress. *Journals of Economics, Business, and Accountancy Ventura*. 17(3) : 205 – 416.
- Ni Made Evi Dwi Prihanthini dan Maria M. Ratna Sari. 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 Udayani*. 5 (2): 417-435
- Springate, G. L. (1978). Predicting the Possibility of Failure in a Canadian firm. (*Unpublished Thesis*). *Britisch Columbia, Canada: Simon Fraser University*.
- Uma Sekaran dan Roger Bougie. 2017. Metode Penelitian untuk Bisnis Pendekatan Pengembangan-Keahlian. Edisi 6 Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.

Walsh, Ciaran. Key Management Ratios. London. *British Library Cataloguing in Publications Data, Great Britain by Bell and Bain Ltd.*

Zmijewski, ME 1984, Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models, *Journal of Accounting Research*. 22: 59-82.