

**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ALTMAN Z-SCORE, SPRINGATE, DAN ZMIJEWSKI  
PADA PERUSAHAAN SEKTOR PERTANIAN YANG  
TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA**

**ARTIKEL ILMIAH**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian  
Program Pendidikan Sarjana  
Program Studi Akuntansi



Oleh:

**NAMA : NURIYA DEASY SHAFIRA**

**NIM : 2018310109**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS HAYAM WURUK PERBANAS**

**SURABAYA**

**2022**

**PENGESAHAN ARTIKEL ILMIAH**

Nama : Nuriya Deasy Shafira  
Tempat, Tanggal Lahir : Sampang, 04 Desember 1999  
N.I.M : 2018310109  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis  
Program Studi : Akuntansi  
Program Pendidikan : Sarjana  
Konsentrasi : Akuntansi Keuangan  
Judul : Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski Pada Perusahaan Sektor Pertanian Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia

**Disetujui dan diterima baik oleh:**

Dosen Pembimbing,  
Tanggal:.....

**Dra. Gunasti Hudiwinarsih, SE., M.Si.**  
**NIDN : 0713115901**

Ketua Program Studi Sarjana Akuntansi  
Tanggal: .....

**Dr. Nurul Hasanah Uswati Dewi, SE., M.Si., CTA**  
**NIDN : 0716067802**

***BANKRUPTCY PREDICTION ANALYSIS USING ALTMAN Z-SCORE,  
SPRINGATE, AND ZMIJEWSKI METHODS IN AGRICULTURAL  
SECTOR COMPANIES THAT LISTED ON  
INDONESIA STOCK EXCHANGE***

**Nuriya Deasy Shafira**

**NIM : 2018310109**

*Email:* [nuriyashafira04@gmail.com](mailto:nuriyashafira04@gmail.com)

Universitas Hayam Wuruk Perbanas Surabaya

**Gunasti Hudiwinarsih**

**NIP : 0713115901**

*Email :* [astit@perbanas.ac.id](mailto:astit@perbanas.ac.id)

Universitas Hayam Wuruk Perbanas Surabaya  
Wonorejo Utara No. 16 Rungkut, Surabaya

***ABSTRACT***

*This study aims to determine whether there are differences in the results of calculations for agricultural sector companies listed on Indonesia Stock Exchange in terms of bankruptcy prediction using the Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski methods in the 2017-2020 period and to find out which calculation method has the highest level of accuracy in agricultural sector companies. The sample used in this study amounted to 10 companies in the agricultural sector with a population of 26 companies. The sampling method use by purposive sampling. Data analysis used the three calculation methods, namely Altman Z-Score method, Springate method, and Zmijewski method. The results show that there are have the differences results of the calculation bankruptcy predictions for agricultural sector companies listed on Indonesia Stock Exchange that have potential to bankruptcy using the Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski calculation methods in the 2017-2020 periode and the calculation method that has the highest accuracy rate is the Springate method.*

***KEYWORDS:*** ***Bankruptcy Prediction, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski***

***PENDAHULUAN***

Laporan keuangan merupakan pencatatan informasi keuangan perusahaan selama satu periode dan dapat digunakan untuk menggambarkan suatu kinerja dari perusahaan tersebut. Tujuan dari laporan keuangan adalah untuk memberikan informasi tentang status

keuangan perusahaan, kinerja, dan arus kas keuangan suatu entitas atau perusahaan yang sangat bermanfaat bagi sebagian besar pengguna pelaporan keuangan dalam pengambilan keputusan (Ikatan Akuntan Indonesia, 2016). Laporan keuangan juga dapat sebagai hasil pertanggungjawaban manajemen atas

sumber daya yang digunakan oleh manajemen perusahaan.

Pembangunan ekonomi saat ini dan juga akibat pandemi Covid-19, persaingan bisnis menjadi semakin ketat. Perusahaan diwajibkan untuk terus berinovasi, meningkatkan kinerja, mengembangkan produk yang dihasilkan agar bisa bertahan dan bersaing. Perusahaan yang tidak dapat bertahan dan bersaing dengan sendirinya akan mengalami kebangkrutan dan tergusur dari lingkungan usahanya. Oleh karena itu manajer harus memiliki kemampuan untuk mengelola informasi dari laporan keuangan agar dapat memahami keadaan perusahaan saat ini dan merumuskan langkah-langkah strategis untuk masa depan perusahaan dengan tepat dan cepat. Persaingan yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk selalu memperkuat fondasi manajemen agar mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain. Ketidakmampuan untuk memperkuat fondasi manajemen dalam memprediksi perkembangan global akan menyebabkan volume usaha yang menyusut, yang pada akhirnya berujung pada kebangkrutan perusahaan tersebut.

Perusahaan sektor pertanian merupakan salah satu kunci dari perekonomian di Indonesia. Umumnya di perusahaan sektor pertanian di Indonesia mengolah jenis tanaman seperti : karet, kelapa sawit, kayu manis, cengkih, serta lain sebagainya. Ada dua puluh satu perusahaan sektor pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang terbagi menjadi empat

sub sektor, yaitu: delapan belas perusahaan dengan sub sektor perkebunan, satu perusahaan dengan sub sektor peternakan, satu perusahaan dengan sub sektor perikanan, dan satu perusahaan dengan sub sektor tanaman pangan (Invesnesia, 2021).

Rapat Kerja Nasional (Rakernas) yang dilakukan oleh Presiden Republik Indonesia, Bapak Joko Widodo yang digelar secara virtual di Istana Negara, mengatakan bahwa dalam kondisi pandemi covid-19 ini sektor pertanian Indonesia menempati posisi yang semakin utama sehingga beliau menghimbau untuk berhati-hati karena adanya pembatasan mobilitas warga, serta distribusi barang antar Negara yang semakin sedikit (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Perusahaan sektor pertanian pada tahun belakangan ini rentan mengalami kebangkrutan. Didalam pernyataan Menteri Keuangan Republik Indonesia, Sri Mulyani Indrawati mengatakan bahwa perusahaan BUMN sektor industri dan sektor pertanian merupakan perusahaan yang rentan bangkrut karena perolehan nilai buruk pada indeks ini (Mahardika, 2019). Informasi ini disampaikan pada saat Menteri Keuangan menghadiri rapat dengan Komisi XI DPR. Hal ini dapat dilihat pada hasil nilai indeks Z-Score yang terbagi dalam tiga kategori, yaitu hijau, kuning, dan merah. Direktur Jenderal Kekayaan Negara Kemenkeu, Isa Rachmatarwata mengatakan bahwa salah satu penyebab banyak perusahaan BUMN terkhusus perusahaan sektor pertanian berada di zona merah pada metode perhitungan

Altman Z-Score adalah kurangnya asset lancar pada perusahaan-perusahaan tersebut (Santoso, 2019).

Semakin awal pihak perusahaan mengetahui tanda-tanda munculnya kebangkrutan akan semakin awal pula pihak manajemen memperbaiki dan meminimalisir hal tersebut. Beberapa metode perhitungan prediksi kebangkrutan yang ditemukan oleh para ahli untuk dijadikan alat analisis potensi kebangkrutan atau kesulitan keuangan perusahaan. Tetapi dari beberapa metode perhitungan tersebut ada satu metode perhitungan yang sangat banyak dan sering digunakan sebagai alat analisis prediksi kebangkrutan oleh perusahaan dan ilmu pendidikan, yaitu metode Altman Z-Score. Dari banyaknya jenis metode perhitungan yang ada pasti setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan, yang dimana hal tersebut perlu untuk dianalisis untuk mengetahui lebih jelas.

Model Altman Z-Score menggunakan metode *multiple discriminant analysis* (MDA) dalam penelitiannya sehingga ditetapkanlah lima rasio keuangan yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan (Altman, 2000). Rasio digunakan untuk mengetahui masalah keuangan yang mungkin timbul dimasa yang akan datang (Effendi, 2018). Metode Altman Z-Score menggunakan rasio *earning before interest and tax* (EBIT) terhadap *total asset* yang dimana rasio ini menyatakan penghasilan kotor perusahaan terhadap total aset yang diperoleh sehingga dapat dikatakan seberapa besar perusahaan

mendapatkan laba dari investasinya atau dari kegiatan utamanya. Tetapi metode ini tidak menggunakan *current ratio* yang dimana rasio ini dapat mengukur kemampuan perusahaan dalam membayar kewajiban jangka pendek menggunakan aset lancarnya. Rumus metode Altman Z-Score yang digunakan adalah:

$$Z\text{-Score} = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

Keterangan:

$X_1$  = *Net Working Capital to Total Assets*.

$X_2$  = *Retained Earnings to Total Assets*.

$X_3$  = *Earning Before Interest and Tax to Total Assets*.

$X_4$  = *Market Value of Equity to Book Value of Debt*.

$X_5$  = *Sales to Total Assets*.

Perusahaan yang mendapatkan nilai Z-Score < 1,23 berarti berpotensi mengalami kebangkrutan. Jika perusahaan mendapatkan nilai Z-Score antara 1,23 sampai 2,99, maka berada di *grey area*. Sedangkan perusahaan yang mendapatkan nilai Z-Score > 2,99 diklasifikasikan sebagai perusahaan yang tidak mengalami potensi kebangkrutan dimasa yang akan datang.

Metode Altman Z-Score digunakan oleh banyak peneliti untuk meneliti prediksi kebangkrutan perusahaan sektor manufaktur dan hasilnya tepat untuk digunakan perusahaan tersebut. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Nurul N & Mirza Safitri A. P. (2018) serta penelitian yang dilakukan oleh Kakauhe & Pontoh (2017).

Metode yang kedua yaitu metode Springate, berdasarkan pada Springate (1978), metode tersebut hampir sama dengan metode Altman Z-Score tetapi hanya sampel pada penelitiannya yang berbeda. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$$

Keterangan:

A = *Working Capital to Total Assets.*

B = *Earning Before Interest and Taxes to Total Assets.*

C = *Earning Before Taxes to Current Liabilities.*

D = *Sales to Total Assets.*

Perusahaan yang mendapatkan  $S < 0,862$  akan tergolong perusahaan yang berpotensi bangkrut. Untuk perusahaan yang mendapatkan nilai  $S > 0,862$  hal tersebut berarti kondisi perusahaan tidak berpotensi bangkrut dimasa depan.

Metode Springate ini jarang sekali tepat untuk digunakan menghitung prediksi kebangkrutan suatu perusahaan. Berbeda dengan metode Altman Z-Score yang sering dan tepat digunakan untuk menghitung prediksi kebangkrutan khususnya pada perusahaan sektor manufaktur. Perusahaan sektor pertanian juga jarang sekali digunakan untuk penelitian salah satu faktornya karena jumlah perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sedikit dan hanya beberapa yang mempublikasikan laporannya.

Metode prediksi kebangkrutan ketiga yaitu metode Zmijewski. Menurut Zmijewski (1984), dalam penelitiannya pada perusahaan di Bursa Efek Amerika memiliki nilai konstanta sebesar -4,3. Metode

perhitungan ini menggunakan tiga rasio keuangan yang berbeda dengan metode sebelumnya. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

X1 = *Net Income After Taxes to Total Assets.*

X2 = *Total Debt to Total Assets.*

X3 = *Current Assets to Current Liabilities.*

Perusahaan yang mendapatkan  $Z > 0,5$  akan tergolong perusahaan yang berpotensi bangkrut. Perusahaan yang mendapatkan nilai  $Z < 0,5$  berarti kondisi perusahaan tidak berpotensi bangkrut (sehat) dimasa depan atau diperiode mendatang.

Berdasarkan penelitian yang ada metode Zmijewski digunakan untuk menghitung prediksi kebangkrutan pada sektor perbankan seperti yang dilakukan oleh Utari (2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa dari empat belas sampel yang digunakan terdapat sepuluh bank syariah yang berada pada posisi sehat.

Hasil penelitian Lenieta P., Dheasey A., dan Azis F. (2019) menunjukkan adanya perbedaan hasil perhitungan selama periode 2013-2017. Metode perhitungan Altman Z-Score, dan Springate menunjukkan angka presentase akurasi yang sama, yaitu 80%. Sementara hasil penelitian Ria Effendi (2018) menunjukkan adanya perbedaan hasil perhitungan dengan menggunakan lima metode perhitungan selama lima tahun periode pada tabel rata-rata, dan metode yang lebih akurat adalah metode perhitungan Springate.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Pengertian Kebangkrutan**

Menurut Undang-undang No. 4 Tahun 1998, kebangkrutan dapat didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana pengadilan memutuskan bahwa entitas atau perusahaan tersebut memiliki dua atau lebih kreditur dan tidak dapat membayar kembali kewajibannya setidaknya satu hutang yang jatuh tempo dan dapat ditagih. Kebangkrutan adalah kesulitan keuangan yang sangat parah dan menghalangi perusahaan untuk menjalankan operasionalnya dengan baik dan benar (Lesmana, 2003, p. 174).

Secara umum, kebangkrutan perusahaan dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terjadinya kebangkrutan pada perusahaan adalah:

1. Ketidakseimbangan dalam mengelola keuangan.
2. Manajemen yang tidak efisien.
3. Kecurangan manajemen perusahaan.

Faktor eksternal terjadinya kebangkrutan perusahaan adalah:

1. Persaingan bisnis yang semakin ketat.
2. Ketidakstabilan perekonomian secara global.
3. Memiliki ketidakharmonisan dengan kreditur.
4. Kesulitan bahan baku.

## 2. Metode Altman Z-Score

Metode Altman Z-Score pertama kali ditemukan oleh Edward I. Altman pada pertengahan tahun 1968 di Kota New York yang disempurnakan untuk menentukan potensi kebangkrutan suatu perusahaan serta dapat digunakan sebagai alat ukur dari keseluruhan kinerja keuangan (Altman,

2000). Z-Score adalah hasil yang diberikan kepada perusahaan dengan menggunakan perhitungan rasio-rasio keuangan. Z-Score menggunakan formula *multivariate discriminant analysis* (MDA), sehingga Altman menentukan lima rasio keuangan untuk digunakan dalam menghitung prediksi kebangkrutan perusahaan. Berikut rumus metode Altman Z-Score yang digunakan adalah:

$$\text{Z-Score} = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5$$

Keterangan:

$X1 = \text{Net Working Capital to Total Assets.}$

$X2 = \text{Retained Earnings to Total Assets.}$

$X3 = \text{Earning Before Interest and Tax to Total Assets.}$

$X4 = \text{Market Value of Equity to Book Value of Debt.}$

$X5 = \text{Sales to Total Assets.}$

Berikut adalah uraian dari rasio-rasio keuangan pada metode Altman Z-Score:

1.  $X1 = \text{Net Working Capital to Total Assets.}$

Rasio ini dihitung dengan membagi modal kerja bersih dengan total aset. Modal kerja bersih diperoleh dari aset lancar dikurangi dengan liabilitas lancar. Rasio ini menunjukkan keberhasilan perusahaan atau entitas untuk menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aset yang dimiliki perusahaan.

2.  $X2 = \text{Retained Earnings to Total Assets.}$

Laba ditahan berarti laba yang tidak didistribusikan kepada pemegang saham. Rasio ini

menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba ditahan dari total aset yang dimiliki oleh perusahaan.

3.  $X3 = \text{Earning Before Interest and Tax to Total Assets}$ .

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan dari aset perusahaan sebelum pembayaran bunga dan pajak.

4.  $X4 = \text{Market Value of Equity to Book Value of Debt}$ .

Rasio ini menunjukkan bahwa perusahaan mampu untuk memenuhi liabilitas berdasarkan nilai pasar modal sendiri (saham biasa). Nilai pasar ekuitas itu sendiri diperoleh dengan cara jumlah saham biasa yang beredar dikalikan dengan harga pasar per lembar saham biasa. Nilai buku hutang diperoleh dengan menambahkan liabilitas lancar dan liabilitas jangka panjang.

5.  $X5 = \text{Sales to Total Assets}$ .

Rasio ini mengukur kemampuan manajemen dalam menggunakan aset untuk menghasilkan penjualan.  $X5$  digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen dalam menghadapi kondisi persaingan pasar.

### 3. Metode Springate

Model Springate merupakan model rasio yang menggunakan analisis diskriminan berganda atau *multiple discriminant analysis* (MDA). Springate (1978) melakukan penelitian untuk menemukan metode perhitungan yang dapat digunakan dalam memprediksi potensi kebangkrutan. Penelitian yang dilakukan Springate

(1978) menghasilkan model perhitungan prediksi kebangkrutan yang dibuat dengan mengikuti ketentuan metode Altman Z-Score tetapi terdapat perbedaan rasio keuangan yang dipilih. Berikut adalah rumus perhitungan metode Springate yang digunakan:

$$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$$

Keterangan:

A = *Working Capital to Total Assets*.

B = *Earning Before Interest and Taxes to Total Assets*.

C = *Earning Before Taxes to Current Liabilities*.

D = *Sales to Total Assets*.

Rasio-rasio keuangan yang digunakan dalam metode Springate adalah:

1. A = *Working Capital to Total Asset*.

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aset yang dimiliki perusahaan, dan juga rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas perusahaan. Perusahaan yang mendapatkan modal kerja bersih negatif akan menghadapi masalah dalam membayar kewajiban jangka pendek mereka karena tidak adanya aset lancar yang cukup untuk membayar kewajiban tersebut, sebaliknya perusahaan yang mendapatkan modal bersih positif tidak akan menghadapi masalah dalam membayar kewajiban jangka pendek mereka.

2. B = *Earning Before Interest and Taxes to Total Asset*.



Laba bersih sebelum pajak dan bunga diperoleh dari laporan laba rugi perusahaan, dan untuk total aset dapat diperoleh dari neraca perusahaan. Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan dari aset perusahaan sebelum pembayaran bunga dan pajak.

3.  $C = \text{Earning Before Taxes to Current Liabilities.}$

Rasio ini digunakan untuk menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan profit sebelum pajak dengan liabilitas lancar. Sama dengan halnya *earning before interest and taxes to total asset*, laba bersih sebelum pajak dapat dilihat dalam laporan laba rugi perusahaan dan liabilitas lancar dapat dilihat di neraca perusahaan.

4.  $D = \text{Sales to Total Asset.}$

Rasio ini digunakan untuk menentukan kontribusi penjualan terhadap aset dalam periode tertentu. Semakin besar nilai rasio ini, semakin efisien pula penggunaan semua aset untuk menghasilkan penjualan. Rasio ini merupakan perbandingan antara penjualan dengan total aset.

#### 4. Metode Zmijewski

Zmijewski (1984) menggunakan analisis rasio *liquidity*, *leverage*, dan mengukur suatu kinerja perusahaan atau entitas. Zmijewski melakukan penelitian dengan 40 perusahaan yang tidak sehat dan 800 perusahaan yang sehat selama tahun 1972 sampai 1978 sebagai sampel penelitiannya, dengan pengecualian

perusahaan industri keuangan, jasa, dan administrasi publik. Berikut adalah rumus metode Zmijewski:

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

Keterangan:

$X1 = \text{Net Income After Taxes to Total Assets.}$

$X2 = \text{Total Debt to Total Assets.}$

$X3 = \text{Current Assets to Current Liabilities.}$

Rasio-rasio keuangan yang digunakan dalam model Zmijewski adalah:

1.  $X1 = \text{Net Income After Taxes to Total Asset.}$

Rasio ini menunjukkan sejauh mana perusahaan menggunakan aset investasinya untuk membagi keuntungan yang dihasilkan. Rasio ini biasa dikenal dengan sebutan ROA yang digunakan untuk membandingkan laba setelah pajak dengan total aset perusahaan.

2.  $X2 = \text{Total Debt to Total Asset.}$

Rasio ini digunakan untuk membandingkan total liabilitas perusahaan dengan total asetnya, dan juga digunakan untuk mengukur total likuiditas perusahaan.

3.  $X3 = \text{Current Asset to Current Liabilities.}$

Rasio  $X3$  diukur dengan membandingkan aset lancar dengan liabilitas lancar. Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas perusahaan, tetapi lebih difokuskan dalam jangka pendek perusahaan.

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### 1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan paradigma riset, riset penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang bebas nilai dan tidak bias, bersifat deduktif, independen terhadap fakta yang diteliti dan realitas bersifat obyektif dan berdimensi tunggal. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian yang dilakukan saat ini adalah penelitian dasar.

Berdasarkan tingkat eksplanasi, penelitian ini termasuk dalam penelitian komparatif dikarenakan membandingkan ketiga metode perhitungan prediksi kebangkrutan. Menurut Anshori dan Iswati (2019, p. 13), penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan satu variabel dengan variabel lain yang digunakan, atau variabel yang sama tetapi pada dua atau lebih sampel, atau peneliti membandingkan waktu yang berbeda. Jenis data berdasarkan cara memperoleh, penelitian ini menggunakan data sekunder.

## 2. Teknik Analisis Data

### a. Analisis Deskriptif.

Penelitian analisis deskriptif kuantitatif yaitu memberikan gambaran dengan mengumpulkan, mengelompokkan, menganalisis, serta menginterpretasikan data yang diperoleh dari perusahaan tersebut sebagai akibatnya bisa menaruh citra atau gambaran dalam keadaan sebenarnya (Arikunto, 2010, p. 234).

### b. Menghitung Rasio Keuangan.

Berikut perhitungan setiap metode perhitungan potensi kebangkrutan beserta rasio-rasio keuangan yang digunakan.

#### 1. Metode Altman Z-Score

Rasio-rasio keuangan yang dipakai untuk metode perhitungan Altman Z-Score adalah :

- a. *Net Working Capital to Total Assets* (X1).
- b. *Retained Earnings to Total Assets* (X2).
- c. *Earning Before Interest and Tax to Total Assets* (X3).
- d. *Market Value of Equity to Book Value of Debt* (X4).
- e. *Sales to Total Assets* (X5).

Sehingga rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Z-Score} = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5.$$

#### 2. Metode Springate

Rasio-rasio keuangan yang dipakai untuk metode perhitungan Springate adalah :

- a. *Working Capital to Total Assets* (A).
- b. *Earning Before Interest and Taxes to Total Assets* (B).
- c. *Earning Before Taxes to Current Liabilities* (C).
- d. *Sales to Total Assets* (D).

Sehingga rumus yang digunakan untuk menghitung prediksi kebangkrutan berdasarkan metode Springate adalah :

$$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D.$$

### 3. Metode Zmijewski

Rasio-rasio keuangan yang dipakai untuk metode perhitungan Springate adalah :

- Net Income After Taxes to Total Assets* (X1).
- Total Debt to Total Assets* (X2).
- Current Assets to Current Liabilities* (X3).

Sehingga rumus yang digunakan untuk menghitung prediksi kebangkrutan berdasarkan metode Zmijewski ialah :

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

- Menghitung Tingkat Akurasi. Menghitung tingkat akurasi metode prediksi kebangkrutan menggunakan rumus *error percentage formula*. Menguji tingkat akurasi dapat menunjukkan metode perhitungan manakah yang memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi serta persentase *type error* dengan membandingkan hasil prediksi dengan keadaan yang sebenarnya (Januri, Sari, & Diyanti, 2017).

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

$$\text{Type Error} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Salah}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

### 1. Menghitung Prediksi Kebangkrutan dengan Metode Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski.

Perusahaan yang mendapatkan nilai Z-Score < 1,23 berarti berpotensi mengalami kebangkrutan. Jika perusahaan mendapatkan nilai Z-Score antara 1,23 sampai 2,99, maka berada di *grey area*. Sedangkan perusahaan yang mendapatkan nilai Z-Score > 2,99 diklasifikasikan sebagai perusahaan yang tidak mengalami potensi kebangkrutan di masa yang akan datang.

Hasil dari perhitungan metode Altman Z-Score menunjukkan bahwa dari periode 2017-2020 Z-Score yang diperoleh setiap perusahaan mengalami fluktuatif . terdapat 50% dari sepuluh perusahaan sektor pertanian, yaitu perusahaan PT Astra Agro Lestari, Tbk (AALI)., PT Jaya Agra Wattie, Tbk (JAWA), PT Sampoerna Agro, Tbk (SGRO), PT Sawit Sumbermas Sarana, Tb. (SSMS), dan PT Bakrie Sumatera Plantations, Tbk (UNSP) tergolong ke dalam kelompok bangkrut. Perusahaan AALI tergolong dalam kategori bangkrut walaupun pada tahun 2017-2018 tergolong dalam kategori *grey area*. Sekitar 50% atau sebanyak 5 perusahaan tergolong ke dalam *grey area*, seperti perusahaan PT BISI International, Tbk (BISI), PT Dharma Samudera Fishing Industry, Tbk (DSFI), PT London Sumatra Indonesia, Tbk (LSIP), PT Mahkota Group, Tbk (MGRO), dan PT Smart, Tbk (SMAR).

Seluruh perusahaan sektor pertanian berdasarkan perhitungan

Altman Z-Score tidak ada yang tergolong ke dalam kelompok perusahaan yang aman. Hal tersebut dikarenakan hasil Z-Score yang diperoleh seluruh perusahaan ini berada

di bawah nilai indeks Z-Score Altman. Tabel di bawah ini menunjukkan fluktuatif dari setiap perusahaan selama periode 2017-2020.

**TABEL 4.1**  
**ALTMAN Z-SCORE**

KODE PERUSAHAAN	Z-SCORE			
	2017	2018	2019	2020
AALI	1,26	1,26	1,17	1,20
BISI	2,81	2,68	2,36	2,33
DSFI	2,11	1,95	1,65	1,25
JAWA	-0,20	-0,08	-0,21	-0,38
LSIP	1,68	1,39	1,32	1,47
MGRO	2,00	2,67	1,83	2,04
SGRO	0,92	0,69	0,61	0,59
SMAR	1,78	1,72	1,71	1,67
SSMS	1,20	0,93	0,62	0,84
UNSP	-1,04	-1,44	-3,73	-2,68

Sumber: Penelitian, diolah

Metode Springate memiliki nilai indeks untuk menentukan perusahaan mana yang dapat dikategorikan bangkrut atau aman. Perusahaan yang mendapatkan  $S < 0,862$  akan tergolong perusahaan yang berpotensi bangkrut. Untuk perusahaan yang mendapatkan nilai  $S > 0,862$  hal tersebut berarti kondisi perusahaan tidak berpotensi bangkrut dimasa depan.

Hasil perhitungan menurut metode Springate menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan yang termasuk dalam kategori bangkrut sebesar 40% dari sepuluh perusahaan sektor pertanian yang diteliti, yaitu PT Astra Agro Lestari, Tbk (AALI), PT Jaya Agra Wattie, Tbk (JAWA), PT Sampoerna Agro, Tbk (SGRO), dan PT

Bakrie Sumatera Plantations, Tbk (UNSP). Perusahaan-perusahaan yang dapat dikategorikan ke dalam perusahaan yang aman sebanyak 40% dari sepuluh perusahaan sektor pertanian yang diteliti, yaitu PT BISI International, Tbk (BISI), PT London Sumatra Indonesia, Tbk (LSIP), PT Smart, Tbk (SMAR), dan PT Dharma Samudera Fishing Industry, Tbk (DSFI). Untuk 2 perusahaan lainnya yaitu perusahaan MGRO dan SSMS tidak tergolong ke dalam kategori perusahaan aman atau bangkrut, karena kedua perusahaan ini memiliki nilai S-Zcore yang fluktuatif dari tahun ke tahun. Perusahaan dapat dikategorikan aman atau bangkrut apabila minimal 2 tahun memperoleh nilai di atas atau di

bawah nilai indeks dari metode perhitungan yang digunakan.

**TABEL 4.2  
SPRINGATE**

KODE PERUSAHAAN	S-SCORE			
	2017	2018	2019	2020
AALI	0,43	0,84	0,61	0,91
BISI	2,57	2,38	1,83	1,93
DSFI	1,01	0,94	0,82	0,47
JAWA	-0,60	-0,73	0,20	-0,74
LSIP	2,22	1,00	0,93	1,54
MGRO	0,63	1,57	0,76	0,89
SGRO	0,57	0,24	0,13	0,16
SMAR	0,84	0,77	0,75	0,87
SSMS	1,50	0,87	0,40	0,91
UNSP	-1,01	-1,40	-3,25	-1,84

Sumber: Penelitian, diolah

Metode Zmijewski memiliki nilai indeks untuk menentukan perusahaan mana yang dapat dikategorikan bangkrut atau aman. Perusahaan yang mendapatkan  $Z > 0,5$  akan tergolong perusahaan yang berpotensi bangkrut. Perusahaan yang mendapatkan nilai  $Z < 0,5$  berarti kondisi perusahaan tidak berpotensi bangkrut (sehat) dimasa depan atau diperiode mendatang.

Hasil perhitungan di bawah menunjukkan bahwa berdasarkan metode Zmijewski perusahaan sektor pertanian yang tergolong ke dalam kelompok perusahaan bangkrut ada 8 atau sekitar 80% dari keseluruhan, yaitu perusahaan PT Astra Agro Lestari, Tbk (AALI), PT Dharma Samudera Fishing Industry, Tbk (DSFI), PT Jaya Agra Wattie, Tbk (JAWA), PT Mahkota

Group, Tbk (MGRO), PT Sampoerna Agro, Tbk (SGRO), PT Smart, Tbk (SMAR), PT Sawit Sumbermas Sarana, Tbk (SSMS), dan PT Bakrie Sumatera Plantations, Tbk (UNSP).

Hanya perusahaan PT BISI International, Tbk (BISI), dan PT London Sumatra Indonesia, Tbk (LSIP) yang tergolong ke dalam kelompok perusahaan aman menurut metode Zmijewski. Perusahaan-perusahaan yang tergolong ke dalam perusahaan bangkrut menurut metode Zmijewski lebih banyak dibandingkan dengan kedua metode sebelumnya. Hal tersebut disebabkan salah satunya adalah rasio *X1 net income after taxes to total asset* atau biasa disebut dengan *return on asset* mendapatkan hasil presentase yang kecil bahkan hingga dibawah angka 1 atau 10% disetiap tahunnya.

**TABEL 4.3  
ZMIJEWSKI**

KODE PERUSAHAAN	Z-SCORE			
	2017	2018	2019	2020
AALI	0,70	0,84	1,29	1,27
BISI	-0,17	-0,17	0,33	0,10
DSFI	2,63	2,49	2,25	2,36
JAWA	4,10	4,49	5,00	5,27
LSIP	0,19	0,38	0,42	0,08
MGRO	2,78	1,34	2,22	2,96
SGRO	2,35	2,66	2,72	3,14
SMAR	2,70	2,75	2,92	3,00
SSMS	2,53	3,19	3,33	2,84
UNSP	5,92	5,40	11,59	11,16

Sumber: Penelitian, diolah

## 2. Menghitung Tingkat Akurasi.

Menghitung tingkat akurasi metode prediksi kebangkrutan menggunakan rumus *error*

*percentage formula*. *Type error* digunakan untuk mengetahui adanya kesalahan perhitungan pada kenyataan yang sebenarnya.

**TABEL 4.4**  
**PERBANDINGAN TINGKAT AKURASI**

Metode Perhitungan	Tingkat Akurasi	Type Error	Grey Area
Springate	53%	48%	-
Zmijewski	20%	80%	-
Altman Z-Score	0%	45%	55%

Sumber: Penelitian, diolah

Tingkat akurasi pada metode Altman Z-Score menghasilkan 0%, dikarenakan tidak ada perusahaan sektor pertanian yang tergolong ke dalam kelompok perusahaan yang aman serta *type error* yang dimiliki sebesar 45%. Terdapat perhitungan pada kategori *grey area* sebesar 55%, tetapi hal ini tidak dapat dimasukkan ke dalam perhitungan tingkat akurasi atau *type error* dikarenakan *grey area* menandakan bahwa perusahaan tersebut belum pasti aman atau bangkrut di periode mendatang.

Tingkat akurasi metode Springate sebesar 53%. Hal ini menunjukkan ketepatan penggunaan metode Springate pada prediksi kebangkrutan perusahaan sektor pertanian baik yaitu di atas 50%, sedangkan untuk *type error* pada metode Springate sebesar 48%. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada kemungkinan kesalahan perhitungan prediksi kebangkrutan dengan metode perhitungan ini.

Hasil rekapitulasi pada tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa tingkat

akurasi yang diperoleh dengan menggunakan metode Zmmijewski hanya sebesar 20% untuk perusahaan sektor pertanian, sedangkan *type error* yang diperoleh lebih besar dibandingkan tingkat akurasi yaitu sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa metode Zmijewski masih kurang tepat untuk digunakan menghitung prediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor pertanian di Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa metode perhitungan yang cocok untuk digunakan menghitung prediksi kebangkrutan perusahaan sektor pertanian di Bursa Efek Indonesia adalah metode Springate. Tingkat akurasi atau ketepatan yang diperoleh metode Springate sebesar 53% dengan *type error* sebesar 48%.

Metode perhitungan selanjutnya yang memperoleh tingkat akurasi tertinggi kedua adalah metode Zmijewski yaitu sebesar 20% dengan *type error* sebesar 80% di mana tingkat kesalahannya sangatlah besar. Hal tersebut juga berdasarkan perhitungan prediksi kebangkrutan metode Zmijewski yang menunjukkan bahwa lebih banyak perusahaan sektor pertanian yang tergolong ke dalam kelompok bangkrut.

Metode yang memiliki tingkat akurasi paling rendah adalah metode Altman Z-Score yaitu sebesar 0% dengan *type error* sebesar 45% dan *grey area* sebesar 55%. Perhitungan *grey area* tidak dipakai untuk menentukan ketepatan atau kesalahan metode yang digunakan karena periode mendatang belum tentu

perusahaan tersebut akan mengalami kebangkrutan atau mengalami posisi yang aman.

Sesuai dengan teori sinyal bahwa keakuratan pengukuran kebangkrutan membuat stakeholder akan menilai kembali pengambilan keputusan atas informasi perhitungan metode Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski, agar dapat mengambil keputusan yang efektif dan efisien. Ketiga metode perhitungan prediksi kebangkrutan yang digunakan memiliki hasil yang berbeda, tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat hasil yang sama. Hasil perhitungan menurut metode Altman Z-Score yang tergolong ke dalam bangkrut sama dengan hasil perhitungan menurut metode Springate dan metode Zmijewski, tetapi terdapat beberapa hasil yang berbeda.

Hasil perhitungan menurut metode Altman Z-Score yang tergolong ke dalam perusahaan yang aman sama dengan hasil perhitungan menurut metode Springate dan menurut metode Zmijewski adalah perusahaan BISI, dan LSIP. Selain persamaan hasil perhitungan tentu terdapat perbedaan hasil perhitungan dari ketiga metode tersebut, seperti perusahaan SSMS menurut hasil perhitungan metode Altman Z-Score dan metode Zmijewski termasuk ke dalam perusahaan yang bangkrut, tetapi menurut metode Springate perusahaan SSMS tidak tergolong ke dalam perusahaan bangkrut.

## **PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis hasil perhitungan serta pembahasan di

atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisis perhitungan menunjukkan terdapat perbedaan hasil perhitungan prediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang berpotensi mengalami kebangkrutan dengan menggunakan metode perhitungan Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski pada periode 2017-2020. Metode Altman Z-Score memprediksi ada lima perusahaan sektor pertanian yang tergolong dalam kelompok perusahaan bangkrut, yaitu perusahaan AALI, JAWA, SGRO, SSMS, dan UNSP. Lima perusahaan yang tergolong dalam kelompok *grey area*, yaitu perusahaan BISI, DSFI, LSIP, MGRO, dan SMAR serta tidak ada perusahaan sektor pertanian yang tergolong dalam kelompok perusahaan aman. Metode Springate memprediksi ada empat perusahaan sektor pertanian yang tergolong dalam kelompok perusahaan bangkrut, yaitu perusahaan AALI, JAWA, SGRO, dan UNSP. Perusahaan yang tergolong dalam kelompok perusahaan yang aman ada lima, yaitu perusahaan BISI, LSIP, SMAR, SSMS, dan DSFI. Perusahaan MGRO tidak termasuk kedalam

kelompok perusahaan aman atau perusahaan bangkrut, karena setiap tahunnya selalu fluktuatif seperti pada tahun 2017 hasilnya menunjukkan kurang dari nilai indeks atau berwarna merah muda pada tabel sedangkan tahun 2018 hasilnya menunjukkan lebih dari nilai indeks atau berwarna biru pada tabel. Metode Zmijewski memprediksi ada delapan perusahaan sektor pertanian yang tergolong dalam kelompok perusahaan bangkrut, yaitu perusahaan AALI, DSFI, JAWA, MGRO, SGRO, SMAR, SSMS, dan UNSP serta hanya dua perusahaan yang tergolong dalam kelompok perusahaan aman, yaitu perusahaan BISI dan LSIP.

2. Tingkat akurasi prediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2020 menunjukkan bahwa metode Springate yang memiliki tingkat akurasi paling tinggi yaitu sebesar 53%. Metode Zmijewski mendapatkan nilai tingkat akurasi 20% dan berada di posisi kedua, dan peringkat terakhir adalah metode Altman Z-Score dengan tingkat akurasi 0%.

## 2. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang peneliti alami.



Keterbatasan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Kesulitan dalam menghitung rasio keuangan karena tidak semua laporan keuangan perusahaan menampilkan akun-akun yang dibutuhkan, misalkan EBIT.
2. Dalam penelitian ini penulis membutuhkan waktu yang lama untuk menghitung setiap metode karena harus memasukkan setiap angka satu per satu dan memahami setiap rasio keuangan yang ada.

### 3. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian, peneliti menyarankan:

1. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mencari tahu terlebih dahulu apakah perusahaan sektor yang akan diteliti menampilkan akun-akun yang dibutuhkan sesuai metode perhitungan yang digunakan.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan lebih banyak mencari informasi mengenai rasio keuangan yang digunakan jauh-jauh hari agar lebih mudah dan lebih memahami rasio-rasio keuangan tersebut.

### DAFTAR RUJUKAN

- Altman, E. I. (2000). Predicting Financial Distress Of Companies: Revisiting The Z-Score And Zeta Models. *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance*, 1-54.
- Anshori, M., & Iswati, S. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, edisi 1*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR (AUP).
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian, Edisi Revisi*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, R. (2018, Januari). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, dan Grover Pada Emiten Jasa Transportasi. *PARSIMONIA*, 4(3), 307-3019.
- Ikatan Akuntan Indonesia*. (2016, November). Retrieved from Penyusunan dan Penyajian Laporan Keuangan sesuai PSAK1, PSAK 2, PSAK 3, PSAK 25 dan ISAK 17 (Online Via Ms. Teams): [http://iaiglobal.or.id/v03/PPL/email\\_ppl-137.html](http://iaiglobal.or.id/v03/PPL/email_ppl-137.html)
- Invesnesia. (2021). *Perusahaan Sektor Pertanian di BEI 2016-2019*. Retrieved from <https://www.invesnesia.com/perusahaan-sektor-pertanian-di-bei-2016-2019>
- Januri, Sari, E. N., & Diyanti, A. (2017). The Analysis Of The Bankruptcy Potential Comparative by Altman Z-Score, Springate, And Zmijewski Methods at Cement Companies Listed In Indonesia Stock Exchange. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(10), 80-87.

- Kakauhe, A., & Pontoh, W. (2017). Analisis Model Altman (Z-Score) Dalam Mengukur Kinerja Keuangan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Barang Konsumsi Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2010-2014. *Jurnal Accountability*, 18-27.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021, January 11). Retrieved from <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4650>
- Lesmana, R. (2003). Pedoman Menilai Kinerja Untuk Perusahaan Tbk, Yayasan, BUMN, BUMD, dan Organisasi Lainnya. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Mahardika, L. A. (2019, Desember 02). *BUMN Sektor Industri dan Pertanian Rentan Bangkrut*. Retrieved from <https://ekonomi.bisnis.com/read/20191202/9/1176793/bumn-sektor-industri-dan-pertanian-rentan-bangkrut>
- Noviandani, N., & Putri, M. (2018). Analisis Altman Z-Score Untuk Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Barang Konsumsi Di Indonesia. *Prosiding: The National Conferences Management and Business (NCMAB)*, 141-157.
- Santoso, Y. I. (2019, Desember 5). *Banyak BUMN Masuk List Rentan Bangkrut, Ini Penyebabnya*. Retrieved from <https://nasional.kontan.co.id/news/banyak-bumn-masuk-list-bangkrut-ini-penyebabnya>
- Springate, G. L. (1978, January). Predicting The Possibility of Failure in a Canadian Firm : Unpublish MBA Research Project. *Simon Fraser University*.
- Utari, H. (2020). Analisis Prediksi Financial Distress Menggunakan Model ZMijewski X-Score Pada Perbankan Umum Syariah Di Indonesia Periode 2016-2018. 22.
- Zmijewski, M. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 59-82.