

**PREDIKSI *FINANCIAL DISTRESS* PADA PERUSAHAAN MAKANAN DAN  
MINUMAN DI BURSA EFEK INDONESIA**

**ARTIKEL ILMIAH**

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



Oleh :

**WICAKSONO NARINDRA PUTRA**

**2015310079**

**SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI PERBANAS  
SURABAYA  
2019**

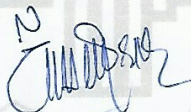
**PENGESAHAN ARTIKEL ILMIAH**

Nama : Wicaksono Narindra Putra  
Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 14 Mei 1997  
N.I.M : 2015310079  
Program Studi : Akuntansi  
Program Pendidikan : Sarjana  
Konsentrasi : Keuangan  
Judul : *Prediksi Financial Distress* Pada Perusahaan  
Makanan dan Minuman di Bursa Efek  
Indonesia

**Disetujui dan diterima baik oleh:**

Dosen Pembimbing

Tanggal: 10 September 2019



**(Erida Herlina S.E., M.Si)**

**NIDN: 0004116601**

Ketua Program Studi Sarjana Akuntansi

Tanggal: 01 Oktober 2019



**(Dr. Nanang Shonhadji, SE., Ak., M.Si., CA., CIBA., CMA)**

# PREDIKSI *FINANCIAL DISTRESS* PADA PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN DI BURSA EFEK INDONESIA

WICAKSONO NARINDRA PUTRA

STIE PERBANAS SURABAYA

Email: [achawicak8@gmail.com](mailto:achawicak8@gmail.com)

Jl. Nginden Somolo 34-36 Surabaya

## ABSTRACT

*This study aims to determine the accuracy of bankruptcy prediction models that exist in food and beverage companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2015-2017. This study uses three bankruptcy prediction models, the Springate, Zmijewski, and Grover models. The sample in this study used a purposive sampling method to obtain 19 companies. Data analysis techniques by calculating the level of accuracy and type of error of each model with the help of the Microsoft Excel program. The results showed that there were differences between the results of the analysis of the three bankruptcy prediction models used in this study. The accuracy rate for the Zmijewski model is 100%. While the Grover model is 93.75% with a type II error of 6.25%. Then there is the Springate method with an accuracy rate of 75% and a type II error of 25%. Among the three bankruptcy prediction models that have the highest level of accuracy is the Zmijewski model.*

**Keywords:** *Financial Distress, Springate, Zmijewski, Grover*

## PENDAHULUAN

Tujuan utama sebuah perusahaan adalah memaksimalkan nilai perusahaan. Nilai sebuah perusahaan bisa dilihat dari tingkat keuntungan perusahaan, harga saham, dan faktor lain seperti kesejahteraan pegawai dan kepuasan konsumen. Dalam menjalankan usahanya, perusahaan menggunakan asumsi going concern dimana perusahaan dianggap mampu mempertahankan usahanya dalam jangka panjang dan tidak akan dilikuidasi dalam jangka pendek (Hadi, 2008). Akan tetapi, hal tersebut tidak selalu bisa tercapai. Sebuah perusahaan dapat mengalami *financial distress* yang bisa mengakibatkan kebangkrutan.

Perkembangan industri makanan dan minuman di Indonesia terbilang cukup pesat. Hal ini terlihat dari banyaknya perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sehingga menyebabkan semakin ketatnya persaingan antar perusahaan makanan dan minuman di

Indonesia. Perusahaan dituntut untuk mengembangkan infrastruktur, teknologi, dan sumber daya alam demi memenuhi kebutuhan pasar. Persaingan yang ketat ini juga mampu mempengaruhi kinerja keuangan suatu perusahaan menjadi tidak stabil. Apabila kinerja perusahaan menurun dan perusahaan tidak segera melakukan penanganan khusus maka dikhawatirkan perusahaan tersebut akan mengarah pada kebangkrutan.

Perkembangan perusahaan yang *delisted* atau diindikasikan bangkrut dari tahun 2009-2018 terus mengalami fluktuasi. Paling banyak terjadi di tahun 2009 hal ini disebabkan karena Amerika yang mengalami krisis sehingga menyebabkan kondisi rupiah anjlok yang menjadi akibat perusahaan di Indonesia terkena imbas yang cukup parah. Tahun 2010 perusahaan terdaftar cukup bisa bertahan, tetapi tahun 2011 terdapat 5 perusahaan yang *delisted*.

Di tahun 2012 pun masih terdapat perusahaan *delisted* walaupun turun

menjadi 4 perusahaan. Ternyata tren tersebut tidak berlanjut di tahun berikutnya yaitu tahun 2013. Tahun 2013 perusahaan yang *delisted* kembali bertambah menjadi 7 perusahaan. Hal tersebut akibat dampak dari bangkitnya ekonomi Amerika Serikat yang kembali membuat Rupiah terpuruk. Pada tahun berikutnya yaitu 2014 perusahaan yang *delisted* turun menjadi 1 perusahaan. Tahun 2015 hanya sebanyak 3 perusahaan. Pada tahun 2016 perusahaan mampu bertahan untuk tidak mengalami kesulitan keuangan, sehingga tidak ada perusahaan yang *delisted*. Sama dengan tahun 2009, pada tahun 2017 terdapat 8 perusahaan yang *delisted*. dan pada tahun 2018 menurun menjadi 8 perusahaan yang *delisted*.

Kesulitan keuangan terjadi sebelum kebangkrutan. Model kesulitan keuangan perlu untuk dikembangkan, karena dengan mengetahui keadaan kesulitan keuangan perusahaan sejak dini diharapkan dapat dilakukan tindakan-tindakan untuk mengantisipasi kondisi yang mengarah pada kebangkrutan. Kondisi kesulitan keuangan dapat di kenali lebih awal dengan menggunakan suatu model tertentu. Model ini dapat membantu calon investor dan juga dan kreditur untuk menanamkan modalnya agar tidak terjebak dalam kondisi kesulitan keuangan tersebut. Model tersebut di kembangkan oleh, Jeffrey S Grover (Grover) tahun 1968, Springate tahun 1981, Zmijewski tahun 1983

Model *Grover* di kembangkan oleh Jeffrey S Grover pada tahun 1968. Model *Grover* diciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model *Altman Z-Score*. Model *Grover* mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut jika diperoleh skor kurang atau sama dengan -0,02 ( $Z < -0,02$ ). Model Selanjutnya adalah Model *Zmijewski* Model prediksi yang dihasilkan oleh Zmijewski (1984) merupakan hasil riset selama 20 tahun yang ditelaah ulang (Wulandary dan Nur, 2014). Zmijewski menggunakan rasio keuangan return on asset (ROA), leverage, dan likuiditas untuk mendapatkan pola yang

lebih tepat (Zmijewski, 1984). Rasio keuangan ini dipilih bukan berdasarkan teori tetapi berasal dari pengalaman dan penelitian sebelumnya (Zmijewski, 1984).

Model selanjutnya yang bisa dipakai untuk memprediksi kondisi Kesulitan keuangan adalah Model *Springate*. Metode ini merupakan pengembangan dari metode *Altman* dengan menggunakan multiple discriminant analysis (MDA) (Springate, 1978). Pada awalnya, metode ini menggunakan 19 rasio keuangan populer namun, setelah melakukan pengujian kembali akhirnya Springate memilih 4 rasio yang digunakan dalam menentukan kriteria perusahaan termasuk dalam kategori perusahaan yang sehat atau perusahaan yang berpotensi bangkrut (Wulandary dan Nur, 2014).

## RERANGKA TEORITIS YANG DIPAKAI

*Signalling theory* menekankan kepada pentingnya informasi yang dikeluarkan oleh perusahaan terhadap keputusan investasi pihak di luar perusahaan. Menurut (Scott, 2012:475) teori sinyal menyatakan bahwa para manajer perusahaan yang memiliki informasi lebih baik mengenai perusahaannya akan terdorong untuk menyampaikan informasi tersebut kepada calon investor dimana hal tersebut bertujuan agar perusahaan dapat meningkatkan nilai perusahaan melalui suatu pelaporan dengan mengirimkan sinyal melalui laporan tahunannya. Informasi yang lengkap, relevan, akurat dan tepat waktu sangat diperlukan para investor di pasar modal sebagai alat analisis untuk mengambil keputusan investasi. Selain itu informasi yang lengkap juga dibutuhkan bagi para kreditor. Sebelum bersedia untuk meminjamkan dananya untuk perusahaan, seorang kreditor harus terlebih dahulu memperoleh dan menganalisis informasi perusahaan.

Jika teori sinyal dihubungkan dengan penelitian saat ini yaitu saat peneliti

melakukan analisis prediksi *financial distress* dan hasil dari prediksi yang diperoleh menunjukkan bahwa perusahaan yang dijadikan sampel tidak berpotensi mengalami kebangkrutan, maka akan memberikan sinyal positif bagi para pihak yang berkepentingan. Akan tetapi sebaliknya jika hasil prediksi menunjukkan adanya potensi kebangkrutan maka akan memberi sinyal negatif bagi para pihak yang berkepentingan. Analisis prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model *springate*, *zmijewski* dan model *grover* diharapkan mampu memberikan sinyal bagi pihak internal dan external perusahaan ketika terdapat indikasi kebangkrutan perusahaan.

### **Financial Distress**

Menurut Mamduh (2009:278), *financial distress* dapat digambarkan dari dua titik ekstrem yaitu kesulitan likuiditas jangka pendek sampai insolvelabel. Kesulitan keuangan jangka pendek biasanya bersifat jangka pendek, tetapi bisa berkembang menjadi parah. Menurut Imam (2012), *financial distress* merupakan kondisi dimana keuangan perusahaan dalam keadaan tidak sehat atau krisis. *Financial distress* terjadi sebelum kebangkrutan. Model *financial distress* perlu untuk dikembangkan, karena dengan mengetahui kondisi *financial distress* perusahaan sejak dini diharapkan dapat dilakukan tindakan-tindakan untuk mengantisipasi yang mengarah kepada kebangkrutan. Apabila kondisi *financial distress* ini diketahui sejak awal, diharapkan dapat dilakukan tindakan untuk memperbaiki situasi tersebut sehingga perusahaan tidak akan masuk ke tahap kesulitan yang lebih berat seperti kebangkrutan atau likuidasi.

*Financial Distress* mempunyai banyak arti dalam mengartikan kesulitan keuangan, dimana perbedaan ini tergantung pada cara pengukurannya. Menurut Novita (2014) mengkategorikan. Perusahaan dikatakan mengalami *financial distress* jika:

- a. Selama 2 tahun berturut – turut perusahaan menunjukkan laba bersih negatif.
- b. Tidak mampu memenuhi jadwal atau kegagalan pembayaran kembali hutang yang sudah jatuh tempo kepada kreditor.
- c. Tidak seimbang antara jumlah modal perusahaan dengan jumlah utang piutangnya.

### **Model Springate**

Menurut Foster (1986), *springate* membuat model prediksi *financial distress* pada tahun 1978. Dalam pembuatannya, *Springate* menggunakan metode yang sama dengan *Altman* yaitu *Multiple Discriminant Analysis* (MDA). Seperti *Beaver* (1966) dan *Altman* (1968), pada awalnya *Springate* (1978) mengumpulkan rasio-rasio keuangan populer yang bisa dipakai untuk memprediksi *financial distress*. Jumlah rasio awalnya yaitu 19 rasio. Setelah melalui uji yang sama dengan yang dilakukan *Altman* (1968), *Springate* memilih 4 rasio yang dipercaya bisa membedakan antara perusahaan yang mengalami distress dan yang tidak distress. Sampel yang digunakan *Springate* berjumlah 40 perusahaan yang berlokasi di Kanada. Model yang dihasilkan *Springate* (1978) adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

1. Modal kerja terhadap total aset (A)  
Rasio ini sama dengan metode *Altman Z-Score*. Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aset yang dimilikinya. Rasio ini juga untuk mengukur likuiditas perusahaan. Rasio ini dihitung dengan membagi modal kerja bersih dengan total aktiva. Modal kerja bersih diperoleh dengan cara aktiva lancar dikurangi dengan kewajiban lancar.

Modal kerja yang negatif kemungkinan besar akan menghadapi masalah dalam menutupi kewajiban jangka pendeknya karena tidak tersediannya aktiva

lancar yang cukup untuk menutupi kewajiban tersebut, sebaliknya perusahaan dengan modal kerja bersih yang bernilai positif jarang sekali menghadapi kesulitan dalam melunasi kewajibannya.

2. Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset (B)

Rasio ini merupakan perbandingan antara laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aktivasnya. Laba sebelum bunga dan pajak diperoleh dari laporan laba rugi, dan total aset diperoleh dari neraca perusahaan.

3. Laba Sebelum Pajak terhadap Kewajiban Lancar (C)

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan sebelum pajak dengan hutang lancar/kewajiban lancarnya. Laba sebelum pajak diperoleh dari laporan laba rugi, dan kewajiban lancar diperoleh dari neraca perusahaan.

4. Penjualan terhadap Total Aset (D)

Rasio ini merupakan perbandingan penjualan dengan total aset. Rasio ini digunakan untuk mengetahui besar kontribusi penjualan terhadap aktiva dalam satu periode tertentu. Semakin besar nilai pada rasio ini maka efisiensi penggunaan seluruh aktiva didalam menghasilkan penjualan semakin terjaga. Semakin rendah rasio ini maka semakin rendah tingkat pendapatan perusahaan, sehingga menunjukkan kondisi keuangan perusahaan yang tidak sehat. Nilai penjualan diperoleh dari laporan laba rugi, dan nilai total aset didapat dari neraca perusahaan.

Kriteria:

Springate mengemukakan nilai cut off yang berlaku untuk model ini adalah 0,861. Nilai skor yang lebih kecil dari 0,861 menunjukkan bahwa perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami *financial distress*. Tetapi jika nilai skor lebih besar dari 0,861 menunjukkan bahwa perusahaan tersebut diprediksi tidak akan mengalami *financial distress*.

### Model Zmijewski

Menurut Sari (2016) metode prediksi yang dihasilkan oleh Zmijewski tahun 1983 ini merupakan riset selama 20 tahun yang telah diulang. Zmijewski (1983) menggunakan analisis rasio likuiditas, leverage, dan mengukur kinerja suatu perusahaan. Zmijewski melakukan prediksi dengan sampel 75 perusahaan bangkrut dan 73 perusahaan sehat selama tahun 1972 sampai tahun 1978, indikator F-Test terhadap rasio kelompok *rate of return, liquidity, leverage turnover, fixed payment coverage, trens, firm size, dan stock return volatility* menunjukkan perbedaan signifikan antara perusahaan yang sehat dan tidak sehat. Kemudian model ini menghasilkan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

1. Laba Setelah Pajak terhadap Total Aset (X1)

ROA merupakan rasio yang membandingkan laba setelah pajak dengan total asetnya. Rasio ini menunjukkan seberapa baik perusahaan menggunakan aset yang diinvestasikan untuk dibagikan dengan laba yang dihasilkan. Laba setelah pajak diperoleh dari laporan laba rugi, dan total aset diperoleh dari neraca.

2. Total Hutang terhadap Total Aset (X2)

Rasio ini merupakan rasio yang membandingkan antara total utang dengan total aset. Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas perusahaan secara total. Semua data diperoleh dari neraca perusahaan.

3. Aset Lancar terhadap Kewajiban Lancar (X3)

Rasio diukur dengan membandingkan antara aktiva lancar dengan hutang lancar. Rasio ini untuk mengukur likuiditas perusahaan, namun difokuskan dalam jangka pendek. Semua data diperoleh dari neraca perusahaan.

Kriteria:

Jika skor yang didapatkan lebih dari 0 (nol) maka perusahaan diprediksi akan mengalami *financial distress*, tetapi jika



skor yang didapat kurang dari 0 (nol) maka perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami financial distress.

### Model Grover

Model *Grover* merupakan model yang diciptakan dengan melakukan mendesain dan menilai ulang terhadap model *Altman Z-Score*, Jeffrey S. Grover menggunakan sampel sesuai dengan model *Altman Z-Score* pada tahun 1968 dengan menambah tiga belas rasio keuangan baru (Prihanthini dan Sari, 2013) Jeffrey, S Grover menghasilkan fungsi seperti berikut:

$$G = 1,650X_1 + 3,404X_2 + 0,016ROA + 0,057$$

Dimana:

1. Modal kerja terhadap total aset (X1)

Rasio ini sama dengan metode *Altman Z-Score*. Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aset yang dimilikinya.

Rasio ini juga untuk mengukur likuiditas perusahaan. Rasio ini dihitung dengan membagi modal kerja bersih dengan total aktiva. Modal kerja bersih diperoleh dengan cara aktiva lancar dikurangi dengan kewajiban lancar.

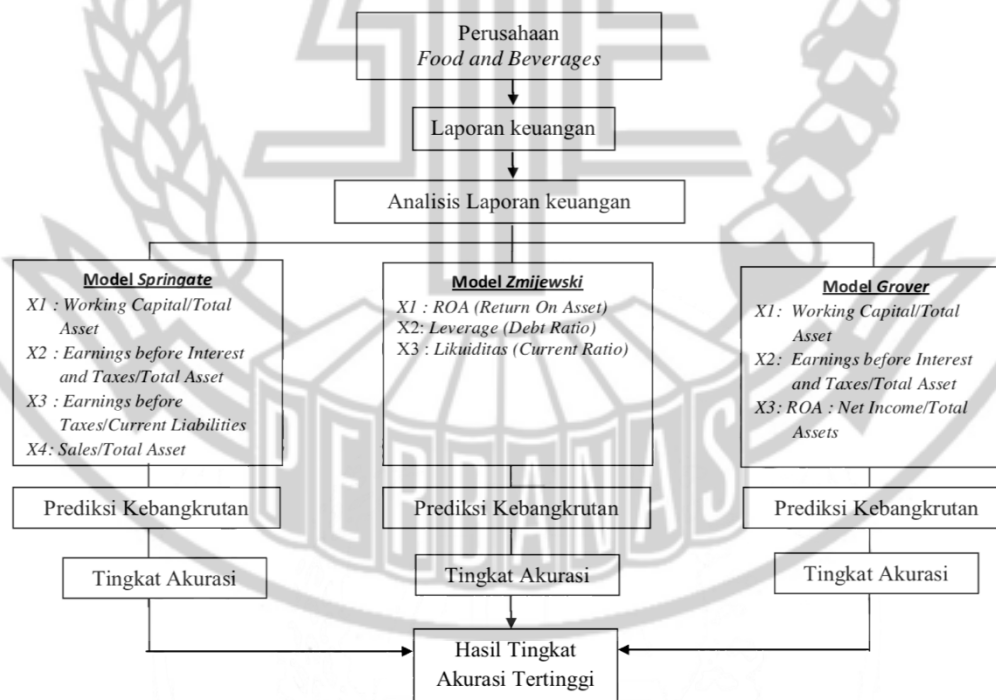
2. Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset (X2)

Rasio ini merupakan perbandingan antara laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aktiva. Laba sebelum bunga dan pajak diperoleh dari laporan laba rugi, dan total aset diperoleh dari neraca perusahaan.

3. Laba Bersih terhadap Total aset (ROA)

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan (laba sebelum pajak) yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank yang bersangkutan.

Rerangka konseptual yang mendasari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



### Rerangka Konseptual

## METODE PENELITIAN

### Klarifikasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menerbitkan laporan keuangannya selama periode 2015-2017. Sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di BEI tahun 2015-2017. Dalam penelitian ini peneliti akan memilih sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menerbitkan laporan keuangan lengkap selama tahun 2015-2017 dan sudah dipublikasi,
- b. Perusahaan yang menggunakan mata uang rupiah sebagai mata uang dalam pelaporan,
- c. Perusahaan yang tidak didelisting dari perusahaan makanan dan minuman,
- d. Menerbitkan laporan keuangan untuk periode yang berakhir pada 31 Desember dan telah diaudit.

### Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa laporan keuangan tahunan (*annual report*) pada perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di BEI tahun 2015-2017 dan laporan keuangannya sudah terpublikasi. Pada penelitian ini metode pengumpulan data adalah dengan teknik dokumentasi atau studi pustaka. Data yang digunakan dalam teknik dokumentasi berupa:

1. *Annual report* tahun 2015-2017 yang diperoleh dari *website* IDX yaitu melalui [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan

*website* masing-masing perusahaan sampel.

2. Rasio-rasio model *Springate*, *Zmijewski* dan, *Grover* pada tahun 2015-2017 yang diperoleh dari ICMD (*Indonesian Capital market Directory*).

### Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan berupa unit analisis. Unit analisis adalah sumber informasi mengenai variabel yang akan diolah pada tahap analisis data. Unit analisis berupa variabel yang akan diolah dan dianalisis dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan makanan dan minuman yang meliputi model *Springate*, *Zmijewski* dan *Grover*.

### Definisi Operasional Variabel

#### 1. Model *Springate*

Pengukuran kebangkrutan model *Springate* menggunakan empat rasio keuangan yang kemudian dikombinasikan ke dalam suatu formula, yakni:

##### a. *Working Capital to Total Asset*

Rasio ini merupakan rasio likuiditas yang menunjukkan rasio antara modal kerja terhadap total aktiva. Rasio ini diukur dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total aset. Aset likuid bersih atau modal kerja didefinisikan sebagai aset lancar dikurangi total kewajiban lancar. Nilai rasio yang semakin tinggi menunjukkan semakin besar modal kerja yang diperoleh perusahaan dibanding total aktivasnya (Peter dan Yoseph, 2011). Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$X1 = \frac{\text{Aset lancar} - \text{Kewajiban lancar}}{\text{Total aset}}$$

##### b. *Earnings Before Interest and Taxes to Total Asset*

Rasio ini merupakan jenis rasio profitabilitas. Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan memperoleh laba diukur dari jumlah laba sebelum dikurangi



bunga pajak dibandingkan dengan total aktiva (Harahap, 2013:305). Semakin besar rasio ini semakin baik kinerja perusahaan dalam menghasilkan laba sebelum bunga dan pajak, sehingga semakin kecil kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan. Variabel ini dapat dihitung dengan rumus:

$$X2 = \frac{\text{Laba sebelum bunga dan pajak}}{\text{Total aset}}$$

c. *Earnings Before Taxes to Current Liabilities*

Rasio ini merupakan jenis rasio solvabilitas. Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam melunasi hutang jangka pendeknya yang dihitung dengan cara mengukur perbandingan antara laba sebelum pajak dengan bunga terhadap hutang lancar. Rasio EBT terhadap liabilitas lancar agar manajemen perusahaan dapat mengetahui berapa laba yang telah dipotong dengan beban bunga dapat menutupi hutang lancar yang ada (Peter dan Yoseph, 2011). Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X3 = \frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Kewajiban lancar}}$$

d. *Sales to Total Asset*

Rasio ini merupakan jenis rasio aktivitas Rasio ini menunjukkan perputaran total aktiva diukur dari volume penjualan atau dengan kata lain seberapa jauh kemampuan semua aktiva dalam menciptakan penjualan (Harahap, 2013: 309). Semakin besar rasio ini semakin baik dan efisien.

$$X4 = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total aset}}$$

## 2. Model Zmijewski

Pengukuran kebangkrutan model *Zmijewski* menggunakan tiga rasio keuangan yang kemudian dikombinasikan kedalam suatu formula.

a. *ROA (Return On Asset)*

Rasio ini merupakan jenis rasio profitabilitas. Rasio ini menggambarkan perputaran aktiva diukur dari volume penjualan (Harahap, 2013:305). Jika nilai rasio semakin besar maka semakin bagus

kondisi perusahaan, sebaliknya jika nilai rasio semakin kecil maka perusahaan akan mengalami masalah kesulitan keuangan atau berpotensi untuk mengalami kebangkrutan. Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$X1 = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aset}}$$

b. *Leverage (Debt Ratio)*

Rasio ini merupakan jenis rasio solvabilitas. Rasio ini menunjukkan sejauh mana utang dapat ditutupi oleh aktiva (Harahap, 2013:304). Jika nilai rasio semakin tinggi, sementara proporsi total aktiva tidak berubah maka hutang yang dimiliki perusahaan semakin besar. Sehingga risiko kegagalan perusahaan dalam mengembalikan pinjaman semakin tinggi, begitu sebaliknya. Semakin rendah rasio semakin bagus kondisi perusahaan. Lebih besar rasionya lebih aman. Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X2 = \frac{\text{Total kewajiban}}{\text{Total aset}}$$

c. *Likuiditas (Current Ratio)*

Rasio ini merupakan jenis rasio likuiditas. Rasio ini menunjukkan sejauh mana kemampuan aset lancar perusahaan dapat menutupi kewajiban jangka pendeknya. Semakin besar perbandingan aktiva lancar dengan utang lancar semakin tinggi kemampuan perusahaan menutupi kewajiban jangka pendeknya (Harahap, 2013). Semakin besar nilai rasio ini maka perusahaan mengalami kondisi yang baik, sebaliknya semakin kecil nilai rasio maka perusahaan akan mengalami masalah kesulitan keuangan atau berpotensi untuk mengalami kebangkrutan. Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X3 = \frac{\text{Aset lancar}}{\text{Kewajiban lancar}}$$

## 3. Model Grover

Pengukuran kebangkrutan model *Grover* menggunakan tiga rasio keuangan yang kemudian dikombinasikan kedalam suatu formula yakni:

a. *Working Capital to Total Asset*

Rasio ini merupakan rasio likuiditas yang menunjukkan rasio antara modal kerja terhadap total aktiva. Rasio ini diukur dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total asset. Aset likuid bersih atau modal kerja didefinisikan sebagai aset lancar dikurangi total kewajiban lancar. Nilai rasio yang semakin tinggi menunjukkan semakin besar modal kerja yang diperoleh perusahaan dibanding total aktivasnya (Peter dan Yoseph, 2011). Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$X1 = \frac{\text{Aset lancar} - \text{Kewajiban lancar}}{\text{Total aset}}$$

b. *Earnings Before Interest and Taxes to Total Asset*

Rasio ini merupakan jenis rasio profitabilitas. Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan memperoleh laba diukur dari jumlah laba sebelum dikurangi bunga pajak dibandingkan dengan total aktiva (Harahap, 2013:305). Semakin besar rasio ini semakin baik kinerja perusahaan dalam menghasilkan laba sebelum bunga dan pajak, sehingga semakin kecil kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan. Variabel ini dapat dihitung dengan rumus:

$$X2 = \frac{\text{Laba sebelum bunga dan pajak}}{\text{Total aset}}$$

c. *ROA (Return On Asset)*

Rasio ini merupakan jenis rasio profitabilitas. Rasio ini menggambarkan perputaran aktiva diukur dari volume penjualan (Harahap, 2013:305). Jika nilai rasio semakin besar maka semakin bagus kondisi perusahaan, sebaliknya jika nilai rasio semakin kecil maka perusahaan akan mengalami masalah kesulitan keuangan atau berpotensi untuk mengalami kebangkrutan. Variabel ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X3 = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aset}}$$

### Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian supaya dapat di intrepresiasi sehingga

laporan yang dihasilkan dari penelitian ini mudah dipahami. Langkah-langkah dalam melakukan teknik analisis data yakni:

1. Mengumpulkan data berupa laporan keuangan perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2015-2017.
2. Tabulasi data sesuai data perhitungan rasio keuangan masing-masing model prediksi.
3. Statistik Deskriptif
4. Perhitungan model *Springate*
5. Perhitungan model *Zmijewski*
6. Perhitungan model *Grover*
7. Perhitungan tingkat akurasi dan tipe *error*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Uji Deskriptif

Uji statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standard deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis dan skweness (Ghozali, 2013:19). Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan secara menyeluruh variabel-variabel yang digunakan dan hasil score dari 3 model prediksi kebangkrutan dalam penelitian ini. Statistik deskriptif perlu dilakukan untuk melihat gambaran keseluruhan dari sampel yang berhasil dikumpulkan dan memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel penelitian.

### Perhitungan Model Prediksi Kebangkrutan *Springate*

Model *Springate* menghasilkan persamaan yang diperkenalkan oleh Gordon L.V Springate pada tahun 1987. Model persamaan ini adalah  $S = 1,03(X1) + 3,07(X2) + 0,66(X3) + 0,4(X4)$  dengan kriteria jika nilai *S score*

lebih kecil ( $S\ score < 0,862$ ) menunjukkan perusahaan tidak sehat dan diprediksi akan mengalami kebangkrutan. Sedangkan untuk perusahaan yang nilai  $S\ score$  lebih besar ( $S\ score > 0,862$ ) menunjukkan perusahaan dalam kondisi sehat dan tidak berpotensi bangkrut.

**Tabel 4.1**  
**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT**  
**AKURASI MODEL *SPRINGATE***

REKAP		Prediksi		Total
		B	TB	
Real	B	0	0	0
	TB	12	36	48
Total		12	36	48
Akurasi				75%
Tipe eror I				0%
tipe eror II				25%

Sumber: Excel, diolah

Table 4.1 merupakan hasil perhitungan tingkat akurasi model *Springate* yang dilakukan selama tahun 2015-2017 dengan membandingkan hasil prediksi model dengan kondisi real perusahaan. Berdasarkan 48 data sampel perusahaan yang digunakan selama tahun 2015-2017, model *Springate* memprediksi bahwa terdapat 12 data sampel penelitian yang dinyatakan bangkrut, sedangkan sisanya 36 sampel penelitian tidak diprediksi bangkrut. Apabila dilihat pada kondisi real, perusahaan sampel selama tahun 2015-2017 tidak mengalami kebangkrutan dan masih beroperasi dengan baik.

#### Perhitungan Model Prediksi Kebangkrutan *Zmijewski*

Model *Zmijewski* menghasilkan persamaan yang diperkenalkan oleh *Zmijewski* pada tahun 1983. Model persamaan ini adalah  $X = -4,3 - 4,5 (X_1) + 5,7 (X_2) - 0,004 (X_3)$  dengan kriteria jika nilai  $X\ score$  positif atau lebih besar dari 0 ( $X\ score > 0$ ) menunjukkan perusahaan tidak sehat dan diprediksi akan mengalami kebangkrutan. Sedangkan jika nilai  $X\ score$  negatif atau kurang dari 0 ( $X\ score < 0$ ) menunjukkan perusahaan

dalam kondisi sehat dan tidak berpotensi bangkrut.

**Tabel 4.2**  
**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT**  
**AKURASI MODEL *ZMIJEWSKI***

REKAP		Prediksi		Total
		B	TB	
Real	B	0	0	0
	TB	0	48	48
Total		0	48	48
Akurasi				100%
Tipe eror I				0%
tipe eror II				0%

Sumber: Excel, diolah

Tabel 4.2 merupakan hasil perhitungan tingkat akurasi model *Zmijewski* yang dilakukan selama tahun 2015-2017 dengan membandingkan hasil prediksi dengan kondisi real perusahaan. Berdasarkan 48 data sampel perusahaan yang digunakan selama tahun 2015-2017, model *Zmijewski* memprediksi bahwa tidak ada perusahaan yang dinyatakan bangkrut atau dengan kata lain semua perusahaan dinyatakan sehat. Apabila dilihat dari kondisi real perusahaan memang pada kenyataannya tidak ada perusahaan yang bangkrut, sehingga model *Zmijewski* tidak memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan.

#### Perhitungan Model Prediksi Kebangkrutan *Grover*

Model *Grover* menghasilkan persamaan yang diperkenalkan oleh Jeffrey S. Grover pada tahun 1968. Model persamaan ini adalah  $G = 1,650 (X_1) + 3,404 (X_2) - 0,016 (X_3) + 0,057$  dengan kriteria jika perusahaan dalam kategori tidak sehat atau bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan  $-0,02$  ( $G\ score \leq -0,02$ ). Sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan sehat atau tidak bangkrut adalah lebih atau sama dengan  $0,01$  ( $G\ score \geq 0,01$ ).

**Tabel 4.3**  
**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT**  
**AKURASI MODEL *GROVER***

REKAP	Prediksi	Total
-------	----------	-------

		B	TB	
Real	B	0	0	0
	TB	3	45	48
Total		3	45	48
Akurasi				93,75%
Tipe eror I				0%
tipe eror II				6,25%

Sumber: Excel, diolah

Table 4.3 merupakan hasil perhitungan tingkat akurasi model *Grover* yang dilakukan selama tahun 2015-2017 dengan membandingkan hasil prediksi model dengan kondisi real perusahaan. Berdasarkan 48 data sampel perusahaan yang digunakan selama tahun 2015-2017, model *Grover* memprediksi bahwa terdapat 3 data sampel penelitian yang dinyatakan bangkrut, sedangkan sisanya 45 sampel penelitian tidak diprediksi bangkrut. Apabila dilihat pada kondisi real, perusahaan sampel selama tahun 2015-2017 tidak mengalami kebangkrutan dan masih beroperasi dengan baik.

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Perbandingan Hasil Model Prediksi Kebangkrutan

**Tabel 4.4**  
**Rekap Hasil Status Prediksi Kebangkrutan**

Tahun	<i>Springate</i>		<i>Zmijewski</i>		<i>Grover</i>	
	TS	S	TS	S	TS	S
2015	4	10	0	14	0	14
2016	3	12	0	15	1	14
2017	5	14	0	19	2	17

Sumber: Excel, diolah

Berdasarkan tabel 4.15 perbandingan hasil analisis kebangkrutan perusahaan makanan dan minuman yang dilakukan dengan menggunakan sampel 19 perusahaan dan menggunakan 3 model yakni model *Springate S-Score*, *Zmijewski X-Score*, dan *Grover G-Score*. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa

dengan menggunakan model *Springate* dari tahun 2015-2017 sebagian perusahaan yang masuk dalam kategori tidak sehat atau berpotensi bangkrut mencapai 25%. Sedangkan perusahaan yang masuk dalam kategori sehat atau tidak berpotensi bangkrut mencapai 75% dari total 48 sampel penelitian. Jika dikaitkan dengan teori sinyal, maka dapat disimpulkan bahwa investor yang akan menanamkan modalnya dapat melihat bahwa terdapat 36 perusahaan yang bisa digunakan untuk menanamkan modalnya, sedangkan sebanyak 12 perusahaan yang diprediksi mengalami kebangkrutan bisa juga dijadikan untuk investasi tetapi investor harus berhati-hati karena perusahaan diprediksi bangkrut.

Selanjutnya dengan prediksi kebangkrutan menggunakan model *Zmijewski* dari tahun 2015-2017 menunjukkan sebesar 100% perusahaan sampel masuk dalam kategori sehat atau tidak berpotensi bangkrut atau dalam arti lain seluruh perusahaan diindikasikan sehat dan tidak berpotensi bangkrut. Jika dikaitkan dengan teori sinyal, maka dapat disimpulkan bahwa pada model *Zmijewski* memberikan sinyal positif bagi para investor untuk menanamkan modalnya.

Model *Grover* dari tahun 2015-2017 sebagian perusahaan yang masuk dalam kategori tidak sehat atau berpotensi bangkrut mencapai 6,25%. Sedangkan perusahaan yang masuk dalam kategori sehat atau tidak berpotensi bangkrut mencapai 93,75% dari total 48 sampel penelitian. Model *Grover* memberikan 93,75% sinyal positif kepada investor yang akan menanamkan modalnya. Sedangkan sebanyak 6,25% memberikan sinyal negatif karena diprediksi mengalami kebangkrutan.

### Hasil Perbandingan Tingkat Akurasi

**TABEL 4.5**

#### REKAP PERHITUNGAN TINGKAT AKURASI MODEL PREDIKSI KEBANGKRUTAN

<i>Springate</i>	<i>Zmijewski</i>	<i>Grover</i>
------------------	------------------	---------------

Akura si	75 %	Akura si	10 0 %	Akura si	93, 75 %
<i>Type error I</i>	0 %	<i>Type error I</i>	0 %	<i>Type error I</i>	0%
<i>Type error II</i>	25 %	<i>Type error II</i>	0 %	<i>Type error II</i>	6,2 5%

Sumber: Excel, diolah

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model *Springate* memiliki jumlah prediksi benar sebanyak 36 data sampel, dengan kata lain tingkat akurasi yang dimiliki oleh model *Springate* sebesar 75% dari 48 data sampel perusahaan. Apabila dibandingkan dengan kenyataannya, maka model *Springate* memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan. Tingkat kesalahan ditunjukkan dengan adanya kesalahan hasil prediksi dari model jika dilihat dengan kondisi *real* perusahaan dimana keseluruhan perusahaan masih beroperasi dengan baik. Untuk hasil kesalahan tipe I sebesar 0% dan kesalahan tipe II sebesar 25%.

Model *Zmijewski* memiliki jumlah prediksi benar sebanyak 48 data sampel selama tahun 2015- 2017, dengan kata lain tingkat akurasi yang dimiliki oleh model *Zmijewski* sebesar 100%. Sehingga tidak ada hasil prediksi yang masuk dalam kesalahan tipe I dan tipe II atau nilainya sebesar 0% karena tidak ada tingkat kesalahan yang diperoleh dari model *Zmijewski*.

Model *Grover* memiliki jumlah prediksi benar sebanyak 45 data sampel, dengan kata lain tingkat akurasi yang dimiliki oleh model *Grover* sebesar 93,75% dari 48 data sampel perusahaan. Apabila dibandingkan dengan kenyataannya, maka model *Grover* memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan. Tingkat kesalahan ditunjukkan dengan adanya kesalahan hasil prediksi dari model jika dilihat dengan kondisi *real* perusahaan dimana keseluruhan perusahaan masih

beroperasi dengan baik. Untuk hasil kesalahan tipe I sebesar 0% dan kesalahan tipe II sebesar 6,25%.

Berdasarkan seluruh perhitungan tingkat akurasi model prediksi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat akurasi tertinggi adalah model *Zmijewski* dengan tingkat akurasi sebesar 100% dengan tipe *error* I dan II sebesar 0% dari total keseluruhan sampel 48 sampe penelitian. Selanjutnya diikuti oleh model *Grover* dengan tingkat akurasi sebesar 93,75% dengan tipe *error* II sebesar 6,25%. dan yang terakhir adalah model *Springate* dengan tingkat akurasi sebesar 75% dengan tipe *error* II sebesar 25%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang dinilai tepat dan akurat dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia adalah model *Zmijewski*.

Terdapat beberapa alasan yang mendukung hasil tersebut dengan menjelaskan pada masing-masing rasio yang ada dalam rumus model, yaitu:

#### **Model *Zmijewski***

- a. *Return On Asset* pada perusahaan makanan dan minuman yang menggunakan model *Zmijewski* memiliki kecenderungan jumlah laba bersih yang besar, sehingga nilai rasio profitabilitas menjadi besar atau positif yang menunjukkan kondisi perusahaan sehat atau tidak berpotensi bangkrut. Semakin besar maka semakin bagus kondisi perusahaan, sebaliknya jika nilai rasio semakin kecil maka perusahaan akan mengalami masalah kesulitan keuangan atau berpotensi untuk mengalami kebangkrutan. Oleh karena itu berdasarkan prediksi model *Zmijewski* tidak ada perusahaan yang terindikasi bangkrut sesuai dengan kondisi saat ini dimana perusahaan masih beroperasi dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

- b. *Leverage* pada perusahaan makanan dan minuman yang menggunakan model *Zmijewski* memiliki kecenderungan total aset yang lebih besar daripada total kewajiban karena perusahaan dalam membiayai operasinya tidak hanya mengandalkan hutang dari luar saja tetapi juga menggunakan modal sendiri. Sehingga nilai rasio solvabilitas yang dihasilkan tinggi atau positif, hal tersebut menunjukkan kondisi perusahaan sehat atau tidak berpotensi bangkrut. Oleh karena itu berdasarkan prediksi model *Zmijewski* tidak ada perusahaan yang terindikasi bangkrut sesuai dengan kondisi saat ini dimana perusahaan masih beroperasi dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
- c. *Likuiditas* pada perusahaan Makanan dan minuman yang menggunakan model *Zmijewski* memiliki kecenderungan jumlah aset lancar yang lebih besar daripada kewajiban lancar, sehingga nilai rasio *likuiditas* tinggi yang menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan menutupi kewajiban jangka pendeknya baik. Hal tersebut menunjukkan kondisi perusahaan sehat atau tidak berpotensi bangkrut. Oleh karena itu berdasarkan prediksi model *Zmijewski* tidak ada perusahaan yang terindikasi bangkrut sesuai dengan kondisi saat ini dimana perusahaan masih beroperasi dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Model *Springate* menjadi model prediksi yang memiliki tingkat akurasi terendah dikarenakan terdapat perusahaan yang memiliki hasil *score* < 0,862 yang berarti perusahaan tidak sehat atau berpotensi bangkrut. Hal ini tidak sesuai dengan kondisi real perusahaan dimana perusahaan masih beroperasi dan terdaftar di BEI. Sehingga model *Springate* memiliki

kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan makanan dan minuman.

## KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis tingkat akurasi model dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2015 hingga 2017 dengan menggunakan 3 model prediksi yakni model *Springate*, model *Zmijewski* dan Model *Grover*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang bersumber dari data sekunder, dimana berasal dari *Annual Report*. Total jumlah perusahaan yang terdaftar selama periode penelitian yakni 49 perusahaan, namun setelah dilakukan *purposive sampling* data yang dapat diolah dan sesuai dengan kriteria yakni 48 perusahaan makanan dan minuman selama periode 2015-2017.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan menggunakan 3 model prediksi yakni model *Springate*, model *Zmijewski*, dan Model *Grover*, maka beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Selama tiga tahun pengamatan (2015-2017) hasil penelitian menunjukkan model *Springate* dan *Grover* mampu memprediksi perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan adalah PT. Tiga Pilar Sejahtera Tbk pada tahun 2015 dan 2017, PT. Tri Banyan Tirta Tbk pada tahun 2015-2017, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk pada tahun 2015, PT. Prasadha Aneka Niaga Tbk pada tahun 2015 dan 2016, PT. Nippon Indosari Corporindo Tbk pada tahun 2017, PT. Sekar Bumi Tbk pada tahun 2017, PT. Buyung Poetra Sembada Tbk pada tahun 2016, dan PT. Budi Starch & Sweetener Tbk pada tahun 2017. Sedangkan hasil prediksi



model *Zmijewski* menunjukkan tidak ada perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan.

2. Hasil perbandingan tingkat akurasi menunjukkan model *Zmijewski* memiliki tingkat keakurasian tertinggi dibandingkan dengan model *Springate* dan model *Grover*. Hal ini ditunjukkan dimana tingkat keakurasian model *Zmijewski* sebesar 100% dengan tipe *error* I dan *error* II adalah sebesar 0%. Sedangkan model *Springate* memiliki tingkat keakurasian sebesar 75% dengan tipe *error* II sebesar 25%. Pada model *Grover* memiliki tingkat keakurasian sebesar 93,75% dengan tipe *error* II sebesar 6,25%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Zmijewski* merupakan model yang paling tepat dan akurat untuk diterapkan pada perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dibandingkan dengan model *Springate* dan model *Grover*

#### **Keterbatasan**

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan dan masih banyak keterbatasannya, oleh karena itu keterbatasan dalam penelitian ini adalah penggunaan tiga model prediksi ini hanya mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, terbukti bahwa ketiga model prediksi kebangkrutan tidak dapat dibuktikan secara langsung karena pada kenyataannya perusahaan yang diprediksi bangkrut masih tetap berdiri dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2018.

#### **Saran**

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang diuraikan diatas, maka berikut saran

yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya:

1. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah sampel penelitian, dan menggunakan model-model prediksi yang lain (*Altman z-score* atau *Ohslon y-score*) agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik.
2. Bagi Perusahaan, jika terdapat perusahaan yang terindikasi tidak sehat atau bangkrut sebaiknya pihak manajemen melakukan tindakan pencegahan seperti memperbaiki kinerja keuangannya.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Altman, Edward I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 22(4), 589-609.
- Beaver, W. 1966. Financial Ratio As Predictors Of Failur. *Journal Of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Hadi Soedomo. 2008. *Pendidikan (Suatu Pengantar)*. Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press). Surakarta
- Halim, Abdul dan Mamduh M. Hanafi. 2009. Analisis Laporan Keuangan. Edisi 4. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Imam Ghozali. 2012. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kurnia Sari. 2016. Analisis Financial Distress Pada Perusahaan Bursa

- Efek Indonesia. *Jurnal Ilmiah Research Accountant*, 2(2),67-82.
- Ni Made Evi P. & Maria M. Ratna Sari. 2013. Prediksi Kebangrutan Dengan Metode Grover, Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski Pada Perusahaan Food and Beverage di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 7(1), 48-63.
- Novita R., Edy Sujana, Nyoman Ari S. D. 2014. Analisis Pengaruh Rasio Likuiditas, Rasio Profitabilitas, Rasio Rentabilitas Ekonomi dan Rasio Lverage Terhadap Prediksi Financial Distress (Studi Kasus Pada Sektor Perbankan Di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013). *JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi) Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Peter dan Yoseph. 2011. Analisis kebangkrutan dengan metode Z-Score Altman, Springate, dan Zmijewski pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk periode 2005-2009. *Jurnal Akuntansi*, 2(4).
- Scott, W. R. 2012. *Financial Accounting Theory 6th edition*. Pearson Education Canada. Toronto.
- Sofyan Syafri Harahap. 2013. *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan*. Cetakan Kesebelas. Jakarta: Penerbit Rajawali Pers.
- Veronita W. & Emrinaldi Nur D. P. 2014. Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-Score dan Zmijewski Dalam Memprediksi Kesulitan keuangan (studi empiris pada Perusahaan Food and Beverages yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau (JOM FEKOM)*, 1(2), 1-18.