

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, data ini bisa didapatkan melalui arsip laporan keuangan atau catatan lainnya. Data sekunder berupa laporan keuangan Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data diperoleh *website* Bursa Efek Indonesia *www.idx.co.id*, serta berbagai sumber dari artikel, buku, dan penelitian terdahulu yang menunjang penelitian ini terkait *financial distress*, faktor-faktor *financial distress*, serta model-model prediksi *financial distress*.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Data pada penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Sugiyono (2016) menyebutkan dokumen dapat berbentuk tulisan, gambar, data, ataupun karya seseorang. Penelitian ini mengumpulkan data melalui dokumen publik atau disebut sebagai dokumen resmi. Teknik dokumentasi ini merupakan teknik yang dapat dilakukan dengan cara mempelajari data-data yang ada dilaporan keuangan (*financial report*) yang diperoleh dari *website* resmi idx.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi merupakan wilayah yang mempunyai karakteristik serta kualitas tertentu untuk diteliti yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dianalisis demi suatu kesimpulan (Sugiyono, 2016). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2016-2018.

### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016). Apabila terdapat jumlah populasi yang terlalu besar maka peneliti tidak mungkin dapat meneliti semua populasi tersebut, dikarenakan kendala serta terbatasnya sumber daya peneliti seperti: tenaga, waktu, dan biaya. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan model *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Penarikan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria sebagai berikut :

1. Perusahaan manufaktur yang *listing* di Bursa Efek Indonesia selama periode 2016-2018.
2. Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan secara lengkap selama periode 2016-2018.
3. Perusahaan yang mempublis laporan keuangan dalam satuan rupiah.

Perusahaan Manufaktur yang dijadikan sampel tersebut akan dikelompokkan menjadi dua ketegori, yaitu:

1. Kriteria perusahaan yang mengalami *financial distress* memiliki ketegori sebagai berikut (Selanjutnya disebut Kategori 1) :
  - a. Perusahaan yang mengalami *net income negatif* selama dua tahun berturut-turut.
  - b. Dan atau perusahaan yang tidak membayar deviden selama lebih dari satu tahun.
2. Kriteria perusahaan yang mengalami *non-financial distress* memiliki kriteria sebagai berikut (Selanjutnya disebut Kategori 0) :
  - a. Perusahaan yang mengalami *net income positif* selama dua tahun berturut-turut.
  - b. Dan atau perusahaan yang rutin membayar deviden setiap tahun.

### **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini terdapat empat variabel bebas dan satu variabel terikat. Berikut adalah penjelasannya :

##### **3.4.1.1 Variabel Dependen/Terikat (Y)**

Variabel dependen atau terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain (Sugiyono, 2016). Variabel dependen atau terikat dalam penelitian ini adalah *financial distress*.

##### **1. *Financial Distress***

Variabel dependen pada penelitian ini adalah *financial distress* (Swaandari & Dewi, 2016). *Financial Distress* merupakan tahapan yang dialami perusahaan berupa penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan. *Financial distress* merupakan salah satu faktor kebangkrutan yang terjadi dalam perusahaan. Pada penelitian ini *financial distress* diprediksi menggunakan model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover dengan penggabungan beberapa rasio keuangan yang membentuk suatu persamaan linier atau model.

##### **3.4.1.2 Variabel Independen/Bebas**

Variabel Independen atau variabel bebas adalah suatu variabel yang mempengaruhi variabel lain (Sugiyono, 2016). Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover.

### a) Model Altman (X<sub>1</sub>)

Model Altman merupakan model yang dikembangkan oleh Edward Altman yaitu Multiple Discriminant Analysis (MDA) tahun 1968. Model ini dianalisis menggunakan rasio-rasio keuangan. Terdapat lima rasio yang digunakan dalam model Altman ini yang dibentuk dalam persamaan *linier* sebagai berikut :

$$Z = 1,2A + 1,4B + 3,3C + 0,6D + 1,0E$$

Sumber: Altman 1968

Dimana :

$$A = WCTA = \frac{\text{Current Asset} - \text{Current Liability}}{\text{Total Asset}}$$

$$B = RE_{AT} = \frac{\text{Retained Earning}}{\text{Total Asset}}$$

$$C = EBIT_{TA} = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax}}{\text{Total Asset}}$$

$$D = MVE_{BVT} = \frac{\text{Market Value of Equity}}{\text{Book Value of Total Asset}}$$

$$E = SA_{TA} = \frac{\text{Sales}}{\text{Total Asset}}$$

### b) Model Springate (X<sub>2</sub>)

Model ini serupa dengan model Altman, pada awalnya model ini memiliki 14 rasio namun setelah Springate meneliti lebih lanjut model ini hanya memakai 4 rasio pengukuran saja. Model dasar perhitungan ini memiliki persamaan sebagai berikut :

$$S\text{-Score} = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4$$

Sumber: Springate 1978

Dimana:

$$X_1 = WCTA = \frac{\text{Current Asset} - \text{Current Liability}}{\text{Total Asset}}$$

$$X2 = EBIT\_TA = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax}}{\text{Total Asset}}$$

$$X3 = EBT\_CL = \frac{\text{Net Profit Before Tax}}{\text{Current Liabilities}}$$

$$X4 = SA\_TA = \frac{\text{Sales}}{\text{Total Asset}}$$

### c) Model Zmijewski (X<sub>3</sub>)

Model ini merupakan model yang ditemukan oleh Zmijewski tahun 1983 (Sari, 2014). Rasio yang digunakan Zmijewski (1983) adalah likuiditas, *leverage*, dan mengukur kinerja suatu perusahaan. Model ini memiliki persamaan sebagai berikut :

$$\text{X-Score} = -4,3 - 4,5A + 5,7B + 0,004C$$

*Sumber: Zmijewski 1983*

Dimana :

$$A = ROA = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total Aset}}$$

$$B = DR = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Aset}}$$

$$C = \text{current rasio} = \frac{\text{Current asset}}{\text{Current Liabiliti}}$$

### d) Model Grover (X<sub>4</sub>)

Merupakan model yang diciptakan dengan mendesain ulang terhadap model sebelumnya yaitu Altman Z-score. Model Grover menggunakan sampel yang sama dengan model Altman dengan menambahkan tiga belas rasio keuangan baru. Model Grover G-Score ini memiliki persamaan sebagai berikut :

$$\text{G-Score} = 1,65X1 + 3,404X2 + 0,016ROA + 0,057$$

*Sumber: Jeffrey S. Grover 1968*

Dimana:

$$X1 = WCTA = \frac{\text{Current Asset} - \text{Current Liability}}{\text{Total Asset}}$$

$$X2 = EBIT\_TA = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax}}{\text{Total Asset}}$$

$$ROA = ROA = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total Aset}}$$

### 3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini menganalisis secara empiris perbandingan keempat model prediksi *financial distress*. Analisis merupakan suatu penyelidikan pada suatu keadaan guna mengetahui keadaan yang sebenarnya, hingga dapat disimpulkan penelitian ini mencoba untuk menyelidiki perbedaan pengukuran atas model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi *financial distress* serta mengetahui model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi pada sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2018.

Objek penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah Model Altman (X1), Model Springate (X2), Model Zmijewski (X3), dan Model Grover (X4). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Financial Distress* (Y). Berikut ini adalah definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

#### a. Model Altman Z-Score

Terdapat lima rasio yang digunakan pada model persamaan linier ini yang menghasilkan persamaan yaitu  $Z = 1,2A + 1,4B + 3,3C + 0,6D + 1,0E$ . Altman menggunakan nilai *cut-off* apabila nilai Z-score yang dihasilkan lebih besar dari 2,99 maka perusahaan dalam kondisi tidak mengalami *financial distress* yang diberi kode “ND” pada tabel hasil analisis. Apabila hasil Z-Score memiliki nilai *cut-off* berada diantara  $1,81 < Z > 2,99$  maka perusahaan dalam kondisi *grey area* yang diberi kode “grey area” pada tabel hasil analisis. Kemudian apabila hasil Z-

Score lebih kecil dari 1,81 maka perusahaan dalam kondisi *financial distress* yang diberi kode “D” pada tabel hasil analisis.

#### b. Model Springate S-Score

Model yang dikembangkan oleh Gorgol L.V. Springate ini menggunakan tiga rasio seperti *working capital to total asset*, *earning before interest and tax*, serta *return on asset* yang kemudian membentuk suatu persamaan yaitu  $S\text{-Score} = 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$ . Model ini memiliki nilai *cut-off* apabila S-Score lebih besar dari 0,862 maka perusahaan dalam kondisi tidak mengalami *financial distress* yang diberi kode “ND” pada tabel hasil analisis. Dan apabila hasil S-score lebih kecil dari 0,862 maka perusahaan dalam kondisi *financial distress* yang diberi kode “D” pada tabel hasil analisis.

#### c. Model Zmijewski X-score

Model yang kembangkan oleh Zmijewski menggabungkan tiga rasio yang membentuk suatu persamaan yaitu  $X\text{-Score} = -4,3 - 4,5A + 5,7B + 0,004C$ . Model ini memiliki nilai *cut-off* apabila X-score lebih besar dari 0 maka perusahaan dianggap mengalami *financial distress* yang diberi kode “D” pada tabel hasil analisis. Sedangkan apabila X-score memiliki nilai lebih kecil dari 0 maka perusahaan diprediksi tidak mengalami *financial distress* yang diberi kode “ND” pada tabel hasil analisis.

#### d. Model Grover G-Score

Model ini merupakan model yang mendesain ulang model Altman yang dilakukan oleh Jeffrey S. Grover. Namun pada model ini Grover menggunakan tiga rasio dan konstanta tunggal yang membentuk persamaan linier yaitu  $G\text{-Score} = 1,65X1 + 3,404X2 + 0,016ROA + 0,057$ . Pada model ini apabila nilai G-score memiliki nilai *cutt-off* kurang atau sama dengan -0,02 maka perusahaan dalam kondisi *financial distress* yang diberi kode “D” pada tabel hasil analisis. Sedangkan apabila nilai G-score lebih besar atau sama dengan 0,01 maka perusahaan dalam

kondisi tidak mengalami *financial distress* yang diberi kode “ND” pada tabel hasil analisis.

#### e. *Financial Distress*

*Financial distress* adalah suatu keadaan dimana perusahaan mengalami penurunan kondisi keuangan atau kesulitan keuangan. Ada berbagai cara yang dapat digunakan untuk memprediksi *financial distress* diantaranya yaitu dengan analisis rasio keuangan. Berbagai model untuk memprediksi *financial distress* yang disusun dari berbagai rasio keuangan yang membentuk suatu persamaan. Model-model ini diantaranya model Altman, model Springate, model Zmijewski, dan model Grover.

### 3.5 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini, harus dilakukan langkah-langkah untuk mengelola data. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini :

#### 1. Menghitung Rasio Keuangan

Menghitung rasio-rasio keuangan yang digunakan dalam penelitian ini terhadap seluruh data yang ada dalam komponen perhitungan dari keempat model yang digunakan. Perhitungan ini merupakan tahapan awal dalam penentuan *score* dari tiap model kebangkrutan. Rasio keuangan yang digunakan dalam model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover, meliputi:

- a. Menghitung *Working Capital To Total Asset*
- b. Menghitung *Retained Earnings to Total Asset*
- c. Menghitung *Earning Before Interest and Taxes to Total Asset*
- d. Menghitung *Market Value of Equity to Book Value of Total Debt*
- e. Menghitung *Sales to total aset*
- f. Menghitung ROA
- g. Menghitung *Debt Ratio*
- h. Menghitung *Earning Before taxes to Current Liability*

i. Menghitung *Current Ratio*

2. Menghitung Model Prediksi *Financial Distress*

Menghitung prediksi *financial distress* dengan model yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan kategori sampel yang ada. Untuk dapat mengetahui kondisi pada perusahaan yang mengalami *financial distress* menggunakan model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover.

Memvalidasi Sampel

Memvalidasi sampel dengan cara mencocokkan hasil prediksi dengan model prediksi dengan kondisi riil keuangan perusahaan, yang mengacu pada 2 kategori yang telah ditentukan (Kategori I; Perusahaan *financial distress*), Kategori 0; Perusahaan *Non-financial distress*). Hasil validasi ini akan digunakan sebagai acuan untuk menentukan tingkat akurasi model prediksi (Primasari, 2017).

3. Statistik Deskriptif

Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh nilai *minimum*, *maximum*, dan *mean*, serta *standar deviasi* dari keempat metode prediksi kebangkrutan pada perusahaan yang mengalami *financial distress*. Nilai minimum menyatakan nilai paling rendah dari hasil analisis sampel atau data. Nilai maximum menyatakan nilai paling tinggi dari hasil analisis sampel atau data. Nilai mean adalah nilai rata-rata dari semua skor data atau sampel yang dianalisis. Sedangkan standar deviasi adalah nilai yang menyatakan kecenderungan variasi dari nilai data atau sampel yang dianalisis (Ghozali, 2016).

4. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh hasil pengukuran data berskala ordinal, interval, maupun rasio. Dalam penelitian ini akan menggunakan uji *one sample kolgomorov smirnov* dengan taraf signifikat 0.05 (Ghozali, 2016). Asumsi Normalitas harus terpenuhi dalam penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk melakukan uji *Paired sampel T-test*.

## 5. Melakukan Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan aplikasi Statistik SPSS 20 dengan alat uji *sampel paired t-test* apabila data terdistribusi normal, atau menggunakan uji *Kruskall Wallis* apabila data tidak terdistribusi normal.

## 6. Menarik kesimpulan

Menarik kesimpulan dari penelitian ini dengan ketentuan seperti :

- a. Membandingkan hasil perhitungan model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover.
- b. Menjawab hasil rumusan masalah tentang model mana yang lebih akurat dalam menentukan prediksi kebangkrutan pada perusahaan yang mengalami *financial distress*.

### 3.6 Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data sebagai berikut untuk menguji hipotesis :

#### 1. Uji Hipotesis

##### a. Uji *Paired sampel T-Test*

Pengambilan keputusan dalam uji ini adalah berdasarkan perbandingan nilai probabilitas (Sig. 2-tailed). Jika probabilitas  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara dua kelompok sampel. Namun jika probabilitas  $< 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok sampel (Ghozali, 2016). Dalam penelitian statistik parametrik salah satu asumsi yang harus terpenuhi adalah asumsi normalitas. Apabila sampel tidak terdistribusi normal maka penelitian termasuk dalam statistik non-parametrik.

##### b. Uji *Kruskall Wallis*

Uji *Kruskall Wallis* adalah uji non parametrik yang tujuannya untuk menguji suatu variabel memiliki perbedaan atau sama pada beberapa sampel independent yang ditentukan oleh suatu variabel grup (Priyastama, 2020). Uji ini identik dengan Uji One Way Anova pada pengujian parametrik. Uji

*Kruskall Wallis* merupakan uji tiga sampel independent atau lebih (Priyastama, 2020). Berdasarkan probabilitasnya bila *Asymp.Sig I* < 0.05 maka terdapat perbedaan anatara model prediksi. Jika *Asymp.Sig I* > 0.05 maka tidak terdapat perbedaan antara model prediksi.

Pengujian *Kruskal Wallis* memerlukan Uji Lanjutan (*Post Hoc*) untuk mengetahui perbedaan anatara satu model dengan model lainnya (www.statistic.com). Uji lanjutan ini dapat menggunakan Uji *Mann Whitney* yang merupakan uji dua sampel independen dengan probabilitas < 0.05 maka terdapat perbedaan antar model. Jika probabilitas > 0.05 maka tidak terdapat perbedaan antar model.

#### c. Uji Keakuratan Model Prediksi

Pengujian ini digunakan untuk memperoleh hasil perhitungan estimasi yang benar dan estimasi yang salah atau disebut sebagai pengujian tingkat akurasi prediksi kebangkrutan dengan dua kelompok variabel dependen yaitu kelompok perusahaan yang mengalami *financial distress* dan *non-financial distress*. Setiap model perhitungan prediksi selalu terdapat kemungkinan salah prediksi dan terdapat perbedaan tingkat akurasi. Ketepatan mengetahui model yang paling akurat dapat diketahui dengan hasil perhitungan akurasi yang tinggi. Tingkat akurasi menunjukkan presentase model dalam memprediksi kondisi yang dialami perusahaan dengan besar berdasarkan pada keseluruhan sampel yang ada, menurut Gerdin (2016), rumus perhitungan tingkat akurasi adalah sebagai berikut :

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

Selain dapat mengetahui tingkat akurasi model, juga dapat mempertimbangkan tingkat erornya. Error dibagi menjadi dua jenis yaitu *Type I* dan *Type II*. Tingkat *Error Type I* merupakan kesalahan yang dapat terjadi apabila model memprediksi sampel yang tidak mengalami *distress* namun pada kenyataannya mengalami *distress*. Tingkat *Error Type II*

merupakan kesalahan yang dapat terjadi apabila model memprediksi sampel mengalami *distress* padahal dalam kenyataannya tidak akan mengalami *distress*. Tingkat Error dapat dihitung dengan cara sebagai berikut (Priambodo, 2017) :

$$Error\ Type\ I = \frac{Jumlah\ Kesalahan\ Type\ I}{Jumlah\ sampel} \times 100\%$$

$$Error\ Type\ II = \frac{Jumlah\ Kesalahan\ Type\ II}{Jumlah\ sampel} \times 100\%$$