

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah model analisis kuantitatif deskriptif, dengan cara mengumpulkan, mengklasifikasikan, dan menganalisis data-data untuk memperoleh gambaran mengenai prediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dilihat dari periode 2012 sampai 2016.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis diskriminan dan analisis regresi logistik seperti yang dilakukan oleh Altman dan Ohlson untuk memprediksi kondisi kesulitan keuangan (*financial distress*) pada perusahaan.

#### **3.2. Sumber Data**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data berdasarkan kelompok sumber datanya, yaitu sumber data sekunder. Data sekunder diperoleh peneliti secara tidak langsung, biasanya berupa bukti, catatan maupun laporan

keuangan perusahaan yang telah tersusun dalam arsip dan dipublikasikan.

Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berasal dari laporan keuangan, laporan tahunan, dan ringkasan performa perusahaan properti dan real estate. Pengumpulan data sekunder berupa laporan keuangan lengkap dan telah diaudit oleh Akuntan Publik untuk tahun 2012, 2013, 2014, 2015, dan 2016 pada Bursa Efek Indonesia, yang mencakup laporan arus kas, laporan perubahan ekuitas dan laporan rugi/laba dan neraca.

### **3.3. Definisi Operasional Variabel**

#### **1. Variabel Dependen**

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua grup yaitu variabel dependen dengan kondisi kesulitan keuangan (*financial distress*) dan tidak dalam kondisi kesulitan keuangan (*non distress*). Sebuah perusahaan dapat dikatakan dalam kondisi kesulitan keuangan jika laba bersih setelah pajak/*Earning After Tax* (EAT) berjumlah kurang dari nol atau

negatif. Sedangkan perusahaan yang tergolong tidak dalam kondisi kesulitan keuangan adalah jika laba bersih setelah pajak (EAT) berjumlah lebih dari nol atau positif. Dalam pengujian statistik, kedua status tersebut kemudian dikuantifikasi menjadi angka 0 untuk perusahaan yang dalam kondisi kesulitan keuangan dan 1 untuk perusahaan yang tidak dalam kondisi kesulitan keuangan. Proses pengelompokan 2 grup tersebut dinamakan *two grup discriminant analysis*.

## 2. **Variabel Independen**

Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel fundamental dari perusahaan-perusahaan yang diteliti. Variabel fundamental terdiri dari rasio-rasio keuangan yang didapatkan dari laporan keuangan perusahaan. Adapun rasio-rasio keuangan yang digunakan dalam penelitian antara lain:

## 1. Rasio Likuiditas

Rasio likuiditas (*liquidity ratios*) adalah kemampuan suatu perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya secara tepat waktu (Fahmi, 2017). Pengukuran rasio likuiditas dapat dihitung dengan alternative rasio yang menunjukkan kondisi likuiditas perusahaan yaitu:

- a. CR (*Current Ratio*) yaitu rasio keuangan yang membagi aktiva lancar dengan hutang lancar (CA/CL)
- b. QR (*Quick Ratio*) yaitu rasio keuangan yang membagi (aktiva lancar-persediaan) dengan hutang lancar ((CA-Inv)/CL)

## 2. Rasio Aktivitas

Rasio aktivitas adalah rasio yang menggambarkan sejauh mana suatu perusahaan mempergunakan sumber daya yang dimilikinya guna menunjang aktivitas perusahaan, dimana penggunaan aktivitas ini dilakukan secara sangat maksimal dengan maksud memperoleh

hasil yang maksimal (Fahmi, 2017). Pengukuran rasio aktivitas dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi aktivitas perusahaan yaitu:

- a. ITO (*Inventory Turn Over*) yaitu rasio keuangan yang membagi harga pokok penjualan dengan persediaan ( $\text{CoGS}/\text{Inv}$ )
- b. TAT (*Total Assets Turn Over*) yaitu rasio keuangan yang membagi penjualan dengan total aset dikalikan 100% ( $\text{S}/\text{TA}$ )

### 3. Rasio Leverage

Rasio leverage adalah rasio yang mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka panjangnya. Perusahaan yang tidak solvable adalah perusahaan yang total utangnya lebih besar dibandingkan dengan total asetnya (Hanafi, 2014). Pengukuran rasio leverage dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi leverage perusahaan yaitu:

- a. DR (*Debt Ratio*) yaitu rasio keuangan yang membagi total hutang dengan total aset (Debt/TA)
- b. DtoE (*Debt to Equity Ratio*) yaitu rasio keuangan yang membagi total hutang dengan modal (Debt/Eq)

#### 4. Rasio Profitabilitas

Rasio ini mengukur kemampuan perusahaan menghasilkan keuntungan (profitabilitas) pada tingkat penjualan, aset, dan modalsaham tertentu (Hanafi, 2014). Pengukuran rasio profitabilitas dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi profitabilitas perusahaan yaitu:

- a. GPM (*Gross Profit Margin*) yaitu rasio keuangan yang membagi profit margin kotor dengan penjualan (GPM/S)
- b. NPM (*Net Profit Margin*) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan penjualan (EAT/S)

- c. OPM (*Operating Profit Margin*) yaitu rasio keuangan yang membagi profit margin operasional dengan penjualan (OPM/S)
- d. ROA (*Return on Assets*) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan total aset (EAT/TA)
- e. ROE (*Return On Equity*) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan modal dikali 100% (EAT/Eq).

### **3.4. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam sample penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor property dan real estate yang *listed* di Bursa Efek Indonesia. Penentuan sample dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria berikut ini:

1. Perusahaan merupakan perusahaan sektor property dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012, 2013, 2014, 2015, dan 2016.

2. Perusahaan mempublikasikan laporan keuangan lima tahun berturut-turut yaitu pada tahun 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016. Data-data dari laporan keuangan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: laporan arus kas, laporan perubahan ekuitas laporan laba/ rugi dan neraca.

### **3.5. Metode Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data historis perusahaan sektor property dan real estate, berupa laporan keuangan yang telah diaudit dan di publikasikan di Bursa Efek Indonesia pada website ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id))
2. Mengidentifikasi data berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dalam batasan penelitian.

### **3.6. Metode Analisis Data**

Untuk dapat membuktikan tujuan dari penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah;



## 1. Analisis Diskriminan (Model Altman)

Menurut Hair et al (2014), terdapat 6 tahap dalam proses analisis diskriminan, yaitu:

### Tahap 1: Tujuan Analisis Data

Analisis diskriminan dapat mengatasi salah satu tujuan penelitian berikut:

- a. Mengevaluasi perbedaan kelompok pada profil multivariate.
- b. Menentukan mana dari variabel independen yang paling menjelaskan perbedaan dalam profil skor rata-rata dari dua kelompok atau lebih.
- c. Menetapkan jumlah dan komposisi dimensi diskriminasi antar kelompok yang terbentuk dari himpunan variabel independen
- d. Menetapkan prosedur untuk mengklasifikasikan objek (individu, perusahaan, produk, dll) ke dalam kelompok berdasarkan skor mereka pada satu set variabel independen

Sebagaimana dicatat dalam tujuan ini, analisis diskriminan berguna ketika peneliti tertarik baik dalam memahami perbedaan kelompok atau dengan benar mengklasifikasikan objek ke dalam kelompok atau kelas.

#### Tahap 2: Desain Penelitian untuk Analisis Diskriminan

Pada tahap kedua ini, langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Memilih variabel dependen dan independen, dimana dalam penelitian ini variabel dependen terdiri dari dua grup yaitu perusahaan yang termasuk dalam kategori kesulitan keuangan (*financial distress*) dan perusahaan yang termasuk dalam kategori tidak mengalami kesulitan keuangan (*non distress*). Sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah rasio-rasio keuangan yang akan digunakan.
- b. Mempertimbangkan ukuran sampel yang diperlukan untuk estimasi fungsi diskriminan
- c. Membagi sampel untuk tujuan validasi.

### Tahap 3: Asumsi Analisa Diskriminan

Seperti semua teknik multivariat, analisis diskriminan didasarkan pada sejumlah asumsi. Asumsi-asumsi ini berhubungan dengan kedua proses statistik yang terlibat dalam estimasi dan prosedur klasifikasi dan masalah yang mempengaruhi interpretasi hasil. Oleh karena itu, langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam tahap ini yaitu:

- a. Melakukan uji asumsi klasik normalitas. Data yang tidak memenuhi asumsi tersebut dapat menyebabkan masalah dalam estimasi fungsi diskriminan.
- b. Melakukan uji kesamaan Matrik Kovarian. Matrik Kovarians yang tidak sama juga akan berdampak pada proses klasifikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Box's M Test dengan  $\alpha = 5\%$ . Asumsi ini terpenuhi apabila hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi  $> 0.05$ .

Tahap 4: Estimasi Model Diskriminan dan Menilai *Overall Model Fit*

Dalam tahap ke empat ini, langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Menilai perbedaan kelompok dengan nilai *Wilks' Lambda* dan minimum *Mahalanobis Distance* (*Mahalanobis D2*).
- b. Memilih variabel diskriminator dengan *Stepwise Estimation*, di mana variabel dimasukkan satu persatu ke dalam model diskriminan. Pada proses ini, ada variabel independen yang tetap ada pada model dan ada kemungkinan satu atau lebih variabel independen yang dibuang dari model.
- c. Membentuk fungsi diskriminan, di mana koefisien diskriminan *unstandardized* digunakan untuk menghitung *Z-Score* diskriminan yang dapat digunakan dalam klasifikasi. Fungsi diskriminan yang akan terbentuk dalam penelitian ini adalah

$$Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Dimana,

Z Skor = Nilai diskriminan

- $\alpha$  = Konstanta  
 $\beta$  = Koefisien diskriminan  
 $X$  = Variabel independen  
 $n$  = Jumlah variabel

Menghitung *Optimal Cutting Score* untuk perusahaan *distress* dan non *distress* dengan rumus:

$$Z_{CU} = \frac{N_a Z_b + N_b Z_a}{N_a + N_b}$$

Di mana

$Z_{CU}$  = Angka kritis yang berfungsi sebagai *cut off score*

$N_a$  dan  $N_b$  = Jumlah sampel di grup A dan B yang dalam kasus ini adalah *distress* dan *non distress*

$Z_a$  dan  $Z_b$  = Centroid kelompok A dan centroid kelompok B

- d. Membuat Matriks Klasifikasi. Ketika menggunakan skor diskriminan dan skor pemotongan optimal

(*optimal cutting score*), prosedurnya adalah sebagai berikut:

Klasifikasikan individu ke grup A jika  $Z_n < Z_{cU}$

Atau

Klasifikasikan individu ke dalam grup B jika  $Z_n > Z_{cU}$

Dimana

$Z_n$  = skor Z diskriminan untuk individu ke-n

$Z_{cE}$  = nilai skor pemotongan kritis (*critical cutting score value*)

- e. Menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi diskriminan untuk mengetahui ketepatan klasifikasi secara individual.

Tahap 5: Interpretasi Hasil

Setelah memperkirakan fungsi diskriminan, tugas selanjutnya adalah interpretasi. Tahap ini melibatkan pemeriksaan kepentingan relatif dari masing-masing variabel independen dalam membedakan antar

kelompok, menafsirkan fungsi diskriminan berdasarkan beban diskriminan, dan kemudian memetakan masing-masing kelompok pada pola nilai rata-rata untuk variabel yang diidentifikasi sebagai variabel pembeda yang penting.

#### Tahap 6: Validasi Hasil

Tahap akhir dari analisis diskriminan melibatkan validasi hasil diskriminan untuk memberikan jaminan bahwa hasilnya memiliki validitas eksternal dan internal. Pendekatan yang paling umum untuk menetapkan validitas eksternal adalah penilaian rasio hit.

## 2. Analisis Regresi Logistik (Model Ohlson)

Menurut Hair et al (2014) terdapat 6 tahap dalam proses analisis regresi logistik, yaitu:

#### Tahap 1: Tujuan Regresi Logistik

Regresi logistik paling cocok untuk menangani dua tujuan penelitian, yaitu:

- a. Mengidentifikasi variabel independen yang memengaruhi keanggotaan grup dalam variabel dependen.
- b. Menetapkan sistem klasifikasi berdasarkan model logistik untuk menentukan keanggotaan grup.

#### Tahap 2: Desain Penelitian untuk Regresi Logistik

Regresi logistik memiliki beberapa fitur unik yang memengaruhi desain penelitian. Pertama adalah sifat unik dari variabel dependen biner, yang akhirnya berdampak pada spesifikasi model dan estimasi. Masalah kedua berkaitan dengan ukuran sampel, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya penggunaan teknik estimasi serta metode estimasi.

- a. Representasi Variabel Dependent Biner. Pendekatan regresi logistik mirip dengan yang ditemukan dalam regresi berganda. Regresi logistik mewakili dua kelompok kepentingan sebagai variabel biner dengan nilai 0 dan 1. Dalam penelitian ini, kelompok perusahaan yang tidak mengalami kesulitan keuangan



akan diberi kode 1, dan perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan akan diberi kode 0.

- b. Ukuran sampel. Regresi logistik, seperti setiap teknik multivariat lainnya, harus mempertimbangkan ukuran sampel yang dianalisis. Pertimbangan pertama adalah ukuran sampel keseluruhan dan pertimbangan kedua adalah ukuran sampel per kelompok.

### Tahap 3: Asumsi dari Regresi Logistik

Keuntungan dari regresi logistik dibandingkan dengan analisis diskriminan adalah tidak memerlukan bentuk distribusi spesifik dari variabel independen seperti *multivariate normal distribution*. Selain itu, regresi logistik tidak memerlukan hubungan linear antara variabel independen dan variabel dependen.

### Tahap 4: Estimasi Model Regresi Logistik dan Menilai Menilai *Overall Model Fit*

Pada tahap ini, langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Sebelum proses estimasi dimulai, dimungkinkan untuk meninjau variabel individu dan menilai hasil univariat mereka dalam hal membedakan antara kelompok.
- b. Memilih variabel discriminator dengan *Stepwise Model Estimation*. Dalam regresi berganda, mean digunakan untuk mengatur model dasar dan menghitung jumlah total kuadrat. Dalam regresi logistik, proses yang sama digunakan, dengan mean yang digunakan dalam model estimasi untuk tidak menghitung jumlah kuadrat, tetapi untuk menghitung nilai *log like-lihood*. Dari model ini, korelasi parsial untuk setiap variabel dapat ditetapkan dan variabel yang paling diskriminatif dipilih dalam model bertahap sesuai dengan kriteria pemilihan.
- c. Menilai *Overall Model Fit*. Dalam membuat penilaian kecocokan keseluruhan dari model regresi logistik, dapat digunakan tiga pendekatan: ukuran statistik dari kecocokan model keseluruhan, pengukuran pseudo  $R^2$ ,

dan akurasi klasifikasi sebagaimana dinyatakan dalam rasio hit.

- d. Pembentukan fungsi regresi logistik. Pembentukan fungsi regresi logistik dapat dilakukan dengan melihat tabel *variables in equation* yang menunjukkan koefisien masing-masing variabel independen terpilih. Variabel yang secara signifikan mampu memprediksi financial distress dan masuk ke dalam model adalah variabel yang memiliki nilai sig. kurang dari 0,05 (sig.<0,05). Berikut adalah fungsi regresi logistik yang akan terbentuk dalam penelitian ini.

$$Y\text{-skor} = \text{Ln} \frac{FD}{1-FD} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Keterangan:

FD = Probabilitas *financial distress*

A = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$  = Koefisien regresi variabel independent

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  = Variabel  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$

- e. Signifikansi statistik dari koefisien. Koefisien yang diperkirakan untuk dua variabel independen dan konstanta juga dapat dievaluasi untuk signifikansi statistik. *The Wald Statistic* digunakan untuk menilai signifikansi dengan cara yang mirip dengan uji t yang digunakan dalam regresi berganda.
- f. Menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi regresi logistik untuk mengetahui ketepatan klasifikasi secara individual.

#### Tahap 5: Interpretasi Hasil

Interpretasi hasil dalam tahap ini dapat dilakukan dengan menginterpretasikan Koefisien Logistik untuk menilai arah dan dampak masing-masing variabel terhadap probabilitas prediksi dan keanggotaan grup.

#### Tahap 6: Validasi Hasil

Validasi model regresi logistik dapat melalui metode yang sama yang digunakan dalam analisis diskriminan.

Untuk mempercepat dan menjamin ketelitian dalam pengolahan data serta pengujian, maka sebagai alat bantu yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah paket program SPSS 22 dan program excel for windows.