

# Prediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Sektor Properti dan Real Estate di Indonesia

## *Bankruptcy Prediction of Property and Real Estate Companies in Indonesia*

**Khorifah Arum**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
[korifa.arum@gmail.com](mailto:korifa.arum@gmail.com)

**Dr. Arni Surwanti, M.Si**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
[arni\\_ummy@yahoo.com](mailto:arni_ummy@yahoo.com)

**Dr. Firman Pribadi, M.Si**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
[firmanpribadi@umy.ac.id](mailto:firmanpribadi@umy.ac.id)

### ***Abstrak***

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah perusahaan-perusahaan di sektor properti dan real estate cenderung mengalami kebangkrutan berdasarkan model Altman dan model Ohlson serta untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang paling dominan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan berdasarkan model Altman dan model Ohlson. Namun, dalam penelitian ini peneliti tidak menggunakan kedua model dengan fungsi yang telah terbentuk sebelumnya, tetapi peneliti membentuk fungsi baru dengan menggunakan analisis diskriminan dan analisis regresi logistik yang kemudian digunakan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan. Sample yang digunakan penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor property dan real estate yang listed di Bursa Efek Indonesia tahun 2012 sampai 2016. Penelitian ini menghasilkan fungsi baru pada model Altman dan model Ohlson dengan tingkat ketepatan prediksi yang cukup tinggi yaitu sebesar 89,4% dan 83,3%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa terdapat perusahaan-perusahaan yang cenderung mengalami kesulitan keuangan berdasarkan model Altman dan model Ohlson yaitu PT Bukit Darma Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Selain itu, diketahui juga bahwa rasio keuangan yang paling dominan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan property dan real estate berdasarkan model Altman dan model Ohlson yaitu QR dan ROE.*

*Kata kunci: kebangkrutan, model altman, model ohlson, analisis diskriminan, analisis regresi logistik*

### ***Abstract***

*This research aims to analyze bankruptcy prediction in property and real estate sector companies based on Altman model and Ohlson model and analyze the most dominant factors affecting bankruptcy based on Altman model and Ohlson model. But in this study the researcher did not use*

*both models with functions that already existed before, but researchers formed a new functions using discriminant and logistic regression analysis to predict bankruptcy. The sample of this research is all property and real estate sectors listed in Indonesia Stock Exchange 2012 to 2016. This research resulted a new function in Altman model and Ohlson model with high predictive accuracy levels of 89.4% and 83.3 %. The result of this research show that there are companies that fall into the category of financial distress based on Altman model and Ohlson model, namely PT Bukit Darma Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), and PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Other than that, it is also known that the most dominant factors affecting bankruptcy based on Altman model and Ohlson model, it is QR and ROE.*

*Keywords: bankruptcy, altman model, ohlson model, discriminant analysis, logistic regression analysis*

## **PENDAHULUAN**

Kebangkrutan merupakan suatu ancaman yang harus selalu diwaspadai oleh semua perusahaan. Menurut Lesmana (2003) kebangkrutan yaitu menurunnya kondisi keuangan perusahaan yang menimbulkan ketidakpastian mengenai kemampuan perusahaan untuk melanjutkan kegiatan operasinya. Kebangkrutan perusahaan diawali oleh kondisi kesulitan keuangan (*financial distress*) yang disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal muncul dari sisi kinerja finansial perusahaan serta pengelolaan aset modal yang tidak baik. Faktor eksternal bisa muncul dari kondisi ekonomi diluar perusahaan seperti inflasi (Husein & Pambekti, 2014).

Sektor industri Properti dan Real Estate merupakan salah satu sektor yang berisiko mengalami *financial distress* karena mengalami penurunan nilai penjualan akibat dampak dari kondisi perekonomian dalam negeri yang bisa dibilang belum stabil sejak terjadi krisis keuangan tahun 2008 lalu. Tidak hanya akibat dari perekonomian Indonesia yang masih lemah, penurunan pasar properti di Indonesia juga disebabkan karena adanya kebijakan Bank Indonesia pada pertengahan tahun 2013 untuk menaikkan syarat uang muka minimum bagi properti-properi yang berukuran lebih dari 70 meter persegi, memotong pinjaman hipotek serta larangan bagi bank-bank untuk memberikan dana pinjaman bagi properti-properiti yang sedang dalam proses pembangunan untuk para pembeli hunian kedua atau lebih. Selain itu, pada tahun 2014 terjadi ketidakjelasan politik di Indonesia karena adanya pemilihan legislatif dan presiden yang membuat para pengembang menunda proyek-proyek baru menjelang pemilu tersebut (Schaar, 2015).

Dalam mendeteksi kondisi *financial distress* perusahaan seperti perusahaan sektor properti dan real estate diperlukan suatu alat atau model prediksi yang digunakan untuk mendeteksi adanya potensi kebangkrutan perusahaan. Beberapa metode yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan ini juga selalu berkembang setiap waktu. Beaver (1966) melakukan penelitian dengan menggunakan 30 rasio keuangan untuk 79 perusahaan yang mengalami kebangkrutan dan tidak mengalami kebangkrutan. Beaver menggunakan *Univariate Discriminant Analysis* sebagai alat uji statistik, dan disimpulkan bahwa rasio-rasio dalam laporan keuangan dapat

mengidentifikasi suatu perusahaan yang akan mengalami kebangkrutan secara tepat dengan tingkat akurasi yang tinggi (Beaver, 1966). Selanjutnya, Altman (1968) mengembangkan model penelitian Beaver dalam memprediksi financial distress dengan menggunakan *Multiple Discriminant Analysis* (MDA) sebagai alat uji statistik. Model yang dikembangkan oleh Altman ini kemudian dikenal dengan model Altman Z Score. Model ini terbukti sangat akurat dalam memprediksi kebangkrutan. Tahun-tahun berikutnya muncul lebih banyak penelitian mengenai financial distress yang menggunakan alat analisis lainnya, salah satunya yaitu Ohlson (1980) yang menggunakan analisis regresi logistik untuk mendapatkan model prediksi kebangkrutannya yang dikenal dengan sebutan model Ohlson (Y-Score) (Grice, Jr., & Dugan, 2003). Dari banyaknya model prediksi kebangkrutan yang berkembang, model Altman dan model Ohlson merupakan model analisis kebangkrutan yang sering digunakan karena memiliki tingkat keakuratan yang kuat dalam memprediksi kebangkrutan, sehingga peneliti tertarik untuk menggunakan kedua model tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah perusahaan-perusahaan di sektor properti dan real estate cenderung mengalami kebangkrutan berdasarkan model Altman dan model Ohlson. Serta untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang paling dominan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan berdasarkan model Altman dan model Ohlson. Namun dalam penelitian ini peneliti tidak akan menggunakan kedua model dengan fungsi yang telah ada sebelumnya, tetapi peneliti akan membentuk fungsi baru yang kemudian digunakan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan. Peneliti memilih untuk membentuk fungsi yang baru dibandingkan menggunakan fungsi yang telah ada pada model Altman dan model Ohlson sebelumnya karena fungsi atau nilai Z Score dan Y Score pada kedua model tersebut telah dibentuk lebih dari 10 tahun yang lalu yang kondisinya sudah sangat berbeda bila dibandingkan dengan kondisi saat ini yang dapat menyebabkan variabel yang mempengaruhinya berubah (Platt & Platt, 2002).

## **KAJIAN TEORI**

### **1. Pengertian *Financial Distress* dan Kebangkrutan**

Menurut Platt dan Platt (2002) financial distress merupakan tahapan penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan sebelum likuidasi ataupun kebangkrutan terjadi. Indikasi terjadinya financial distress dapat diketahui dari kinerja keuangan yang tercermin dari laporan keuangan suatu perusahaan. Menurut Hofer (1980) dan Whitaker (1999) perusahaan dikatakan dalam kondisi *financial distress* apabila terus mengalami laba bersih (*net profit*) negative selama beberapa tahun.

Kebangkrutan merupakan kegagalan perusahaan dalam menghasilkan laba. Weston dan Copeland (2000) mendefinisikan kebangkrutan dalam 2 (dua) bentuk, yaitu: (1) Kegagalan ekonomi, terjadi saat perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban dan kebutuhannya sendiri yang berarti bahwa pendapatan perusahaan tersebut lebih kecil dari biaya modal atau kewajiban yang harus dibayarkan perusahaan lebih besar dari nilai dari arus kas yang dimiliki perusahaan. (2) Kegagalan keuangan, dapat didefinisikan sebagai insolvency yang dibedakan berdasarkan arus kas dan dasar saham. Terdapat dua bentuk insolvensi atas dasar arus kas, yaitu insolvensi teknis dan insolvensi dalam arti kebangkrutan. Dalam insolvensi teknis, perusahaan bisa dikatakan bangkrut apabila perusahaan tidak mampu memenuhi kewajibannya saat jatuh tempo. Insolvensi dalam arti kebangkrutan terjadi ketika kekayaan bersih negative

dalam neraca konvensional atau nilai arus kas yang diharapkan lebih kecil daripada kewajiban yang beredar.

## 2. Faktor-Faktor Penyebab Kebangkrutan

Secara garis besar penyebab kebangkrutan dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal berasal dari faktor luar yang berhubungan langsung dengan operasi perusahaan atau perekonomian secara makro. Sedangkan, faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam perusahaan, seperti faktor-faktor finansial perusahaan. Faktor-faktor finansial tersebut dapat dilihat dari: (1) Rasio Likuiditas, adalah kemampuan suatu perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya secara tepat waktu (Fahmi, 2017). Terdapat dua alternatif rasio untuk melihat kondisi likuiditas perusahaan yaitu *Current Ratio* dan *Quick Ratio (Acid Test Ratio)*. (2) Rasio Aktivitas, melihat seberapa besar efisiensi penggunaan aset oleh perusahaan (Hanafi, 2014). Rasio ini juga disebut sebagai rasio pengelolaan aset (*asset management ratio*). Terdapat beberapa alternatif rasio untuk melihat kondisi aktivitas perusahaan yaitu *Inventory Turnover*, *Day Sales Outstanding*, *Fixed Assets Turnover*, dan *Total Assets Turnover*. (3) Rasio *Leverage*, mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka panjangnya. Terdapat beberapa rasio alternatif untuk melihat kondisi leverage perusahaan yaitu *Debt to Total Assets* atau *Debt Ratio*, *Debt to Equity Ratio*, dan *Times Interest Earned*. (4) Rasio Profitabilitas, mengukur kemampuan perusahaan menghasilkan keuntungan (profitabilitas) pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu (Hanafi, 2014). Terdapat beberapa rasio alternatif untuk melihat kondisi profitabilitas perusahaan yaitu *Gross Profit Margin*, *Net Profit Margin*, *Operating Profit Margin*, *Basic Earning Power*, *Return on Common Equity*, dan *Return on Assets*. (5) Rasio Nilai Pasar, menggambarkan kondisi yang terjadi di pasar. Rasio ini mampu memberi pemahaman bagi pihak manajemen perusahaan terhadap kondisi penerapan yang akan dilaksanakan dan dampaknya pada masa yang akan datang (Fahmi, 2017). Terdapat beberapa rasio nilai pasar yang umum digunakan yaitu *Earning per share (EPS)*, *Price Earning Ratio (PER)*, dan *Book Value Per Share (BVS)*.

## 3. Metode dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan

### a. Analisis Diskriminan

Salah satu metode dalam memprediksi kebangkrutan yang sering digunakan adalah analisis diskriminan. Analisis diskriminan adalah salah satu teknik statistik multivariate yang memiliki kegunaan untuk mengklasifikasikan objek beberapa kelompok. Analisis diskriminan meliputi pembentukan kombinasi linier dari variabel independen yang mampu dengan baik membedakan antara kelompok-kelompok dalam variabel dependen (JR., 1992).

#### Model Diskriminan Altman

Dalam perkembangannya, analisis diskriminan digunakan oleh Edward I. Altman dalam penelitiannya untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan yang dikenal dengan sebutan Multiple Discriminant Analysis (MDA). Sampel awal dalam penelitian Altman terdiri dari 66 perusahaan yang dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup yang mengalami kondisi kesulitan keuangan (*financial distress*) dan grup yang tidak mengalami kesulitan keuangan (*non distress*) dengan 33 perusahaan di masing-masing grup. Fungsi diskriminan pertama yang diperkirakan oleh Altman (1968) adalah:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + .6X_4 = 1.0X_5$$

Dimana:

$X_1 = \text{working capital} / \text{total assets (WC / TA)}$

$X_2 = \text{retained earnings} / \text{total assets (RE / TA)}$

$X_3 = \text{earnings before earnings and taxes} / \text{total assets (EBIT / TA)}$

$X_4 = \text{market value of equity} / \text{book value of debt (MVE / TL)}$

$X_5 = \text{sales} / \text{total assets (S / TA)}$

Selanjutnya pada tahun 1983, Altman menganjurkan suatu estimasi ulang persamaan yang menggantikan nilai buku ekuitas untuk nilai pasar pada  $X_4$ . Dengan menggunakan data yang sama, Altman mengekstrak Model Z' Score dengan fungsi berikut ini:

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$$

Sebagai tanggapan atas permintaan untuk mengukur kemungkinan kebangkrutan perusahaan non-manufaktur, Altman kemudian mengembangkan Model Z" Score (Altman & Hotchkiss, 2006). Model modifikasi ini dirancang untuk industri non-manufaktur dengan fungsi berikut ini:

$$Z'' = 6.56 X_1 + 3.26 X_2 + 6.72 X_3 + 1.05 X_4$$

Variabel  $X_5$ , yang ada pada Z-score (1968) untuk perusahaan manufaktur dihilangkan dalam Z" score (modifikasi). Altman menghapus variabel  $X_5$  karena rasio ini sangat bervariasi dari industri-ke-industri dan lebih baik dihilangkan ketika digunakan untuk perusahaan non-manufaktur (Hayes, Hodge, & Hughes, 2010).

#### b. Analisis Regresi Logistik

Model regresi logistik, sering disebut sebagai analisis logit merupakan teknik analisis yang digunakan untuk melihat pengaruh sejumlah variabel independen terhadap variabel dependen yang berupa variabel kategorik.

##### Model Regresi Logistik Ohlson

Model logit yang paling terkenal dan banyak digunakan secara luas adalah model yang dibentuk oleh Ohlson pada tahun 1980. Ohlson menggunakan regresi logistik untuk mengembangkan model prediksi kebangkrutan dengan sembilan variabel independen yang terdiri dari beberapa rasio keuangan dan variabel dummy berdasarkan sampel 105 perusahaan bangkrut dan 2058 perusahaan tidak bangkrut. Fungsi dalam model Ohlson dirumuskan sebagai berikut:

$$Y \text{ Score} = -1,32 - 0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,0757X_4 - 2,37X_5 - 1,83X_6 + 0,285X_7 - 1,72X_8 - 0,521X_9$$

Dimana:

$X_1 = \text{Size (LOG total assets/GNP level index)}$

$X_2 = \text{Total liabilities/total assets}$

$X_3 = \text{Working capital/total assets}$

$X_4 = \text{Current liabilities/current assets}$

$X_5 = 1 \text{ jika total liabilities} > \text{total assets; } 0 \text{ jika sebaliknya}$

$X_6 = \text{Net income/total assets}$

$X_7 = \text{Cash flow from operations/total liabilities}$

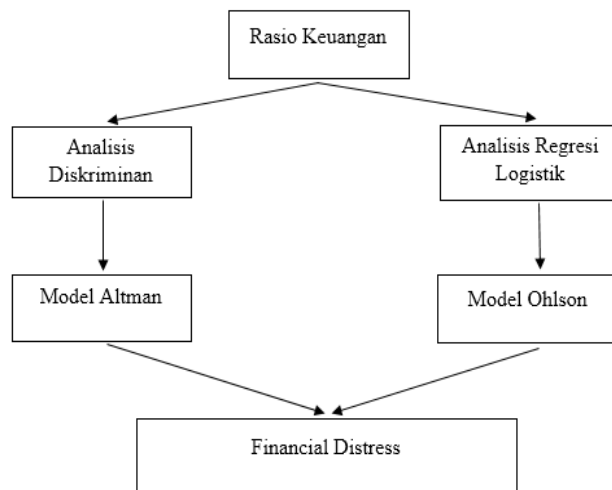
$X_8 = 1 \text{ jika Net income negatif; } 0 \text{ jika sebaliknya}$

$X_9 = (NIt - NIt-1) / (NIt + NIt-1)$ , di mana  $NIt$  adalah net income untuk periode sekarang.

Ohlson (1980) menyatakan bahwa model ini memiliki cutoff point optimal pada nilai 0,38. Ohlson memilih cutoff ini karena dengan nilai ini, jumlah error dapat diminimalisasi.

Maksud dari cut-off ini adalah bahwa perusahaan yang memiliki nilai Y-Score lebih dari 0,38 berarti perusahaan tersebut diprediksi mengalami kebangkrutan dan sebaliknya.

### Model Penelitian



## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Sumber Data

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

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data berdasarkan kelompok sumber datanya, yaitu sumber data sekunder. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berasal dari laporan keuangan dan ringkasan performa perusahaan property dan real estate pada Bursa Efek Indonesia tahun 2012 sampai 2016..

### 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) kumulatif selama tiga tahun berjumlah kurang dari nol atau negative dan sebaliknya. Dalam pengujian statistik, kedua status tersebut kemudian dikuantifikasi menjadi angka 0 untuk perusahaan yang tidak dalam kondisi kesulitan keuangan dan 1 untuk perusahaan yang masuk dalam kondisi kesulitan keuangan.

#### 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:

- a. Rasio Likuiditas, adalah kemampuan suatu perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya secara tepat waktu (Fahmi, 2017). Pengukuran rasio likuiditas dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi likuiditas perusahaan yaitu:
  - CR (Current Ratio) yaitu rasio keuangan yang membagi aktiva lancar dengan hutang lancar ( $CA/CL$ )
  - QR (Quick Ratio) yaitu rasio keuangan yang membagi (aktiva lancar-persediaan) dengan hutang lancar ( $((CA-Inv)/CL)$ )
- b. Rasio Aktivitas, melihat seberapa besar efisiensi penggunaan aset oleh perusahaan (Hanafi, 2014). Pengukuran rasio aktivitas dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi aktivitas perusahaan yaitu:
  - ITO (Inventory Turn Over) yaitu rasio keuangan yang membagi harga pokok penjualan dengan persediaan ( $CoGS/Inv$ )
  - TAT (Total Assets Turn Over) yaitu rasio keuangan yang membagi penjualan dengan total aset dikalikan 100% ( $S/TA$ )
- c. Rasio Leverage, mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka panjangnya. Pengukuran rasio leverage dapat dihitung dengan beberapa alternative rasio yang menunjukkan kondisi leverage perusahaan yaitu:
  - DR (Debt Ratio) yaitu rasio keuangan yang membagi total hutang dengan total aset ( $Debt/TA$ )
  - DtoE (Debt to Equity Ratio) yaitu rasio keuangan yang membagi total hutang dengan modal ( $Debt/Eq$ )
- d. Rasio Profitabilitas, 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:
  - GPM (Gross Profit Margin) yaitu rasio keuangan yang membagi profit margin kotor dengan penjualan ( $GPM/S$ )
  - NPM (Net Profit Margin) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan penjualan ( $EAT/S$ )
  - OPM (Operating Profit Margin) yaitu rasio keuangan yang membagi profit margin operasional dengan penjualan ( $OPM/S$ )
  - ROI (Return On Investment) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan total aset ( $EAT/TA$ )
  - ROE (Return On Equity) yaitu rasio keuangan yang membagi keuntungan setelah pajak dengan modal dikali 100% ( $EAT/Eq$ ).

## 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.

## Metode Analisis Data

Untuk dapat membuktikan tujuan dari penelitian ini, penulis menggunakan analisis diskriminan seperti yang dilakukan oleh Altman dan analisis regresi logistik seperti yang dilakukan oleh Ohlson sebagai alat uji statistik.

### 1. Analisis Diskriminan (Model Altman)

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

Tahap 1: Tujuan Analisis Data

Tahap 2: Desain Penelitian untuk Analisis Diskriminan

Pada tahap kedua ini, langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain: memilih variabel dependen dan independen, mempertimbangkan ukuran sampel yang diperlukan untuk estimasi fungsi diskriminan dan membagi sampel untuk tujuan validasi.

Tahap 3: Asumsi Analisa Diskriminan

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam tahap ini yaitu melakukan uji asumsi klasik normalitas dan melakukan uji kesamaan Matrik Kovarian.

Tahap 4: Estimasi Model Diskriminan dan Menilai Fit Keseluruhan

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

- Menilai perbedaan kelompok dengan *test of equity of group means* dan minimum Mahalonobis  $D^2$
- Memilih variabel diskriminator dengan *Stepwise Estimation* di mana variabel dimasukkan satu persatu ke dalam model diskriminan
- Membentuk fungsi diskriminan dimana fungsi diskriminan yang akan terbentuk dalam penelitian ini adalah  $Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$
- Menghitung Optimal Cutting Score untuk perusahaan distress dan non distress dengan rumus  $Z_{CU} = N_a Z_b + N_b Z_a / N_a + N_b$
- Membuat Matriks Klasifikasi
- Menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi diskriminan untuk mengetahui ketepatan klasifikasi secara individual dengan Casewise Diagnostic.

Tahap 5: Interpretasi Hasil

Tahap 6: Validasi Hasil

### 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

Tahap 2: Desain Penelitian untuk Regresi Logistik

Tahap 3: Asumsi dari Regresi Logistik

Keuntungan dari regresi logistik dibandingkan dengan analisis diskriminan adalah tidak memerlukan bentuk distribusi spesifik dari variabel independen seperti uji normalitas.

Tahap 4: Estimasi Model Regresi Logistik dan Menilai Fit Keseluruhan

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

- Sebelum proses estimasi dimulai, dimungkinkan untuk meninjau variabel individu dan menilai hasil univariat mereka dalam hal membedakan antara kelompok.
- Memilih variabel discriminator dengan Stepwise Model Estimation.



- Menilai Overall Model Fit. Pembentukan fungsi regresi logistik dimana fungsi regresi logistik yang akan terbentuk dalam penelitian ini adalah  $Y\text{-skor} = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \dots + \beta_nX_n$
- Signifikasi statistik dari koefisien
- Menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi regresi logistik untuk mengetahui ketepatan klasifikasi secara individual dengan Casewise Diagnostic.

Tahap 5: Interpretasi Hasil

Tahap 6: Validasi Hasil

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.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dari tahun 2012 sampai 2016 perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia berjumlah 44 perusahaan. Dari sejumlah perusahaan tersebut, terdapat 8 perusahaan yang tidak memiliki data laporan keuangan secara lengkap sehingga tidak dapat dianalisis dan dikeluarkan dari sampel. Jadi sampel dalam penelitian ini menjadi 36 perusahaan. Dalam memprediksi kondisi kesulitan keuangan pada perusahaan-perusahaan tersebut maka akan dibentuk fungsi baru pada model Altman dan model Ohlson dengan menggunakan analisis diskriminan dan analisis regresi logistik.

#### 1. Analisis Diskriminan (Model Altman)

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis diskriminan yaitu:

##### a. Menilai Perbedaan Kelompok

<i>Tests of Equality of Group Means</i>					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
QR	.902	19.440	1	178	.000
CR	.921	15.314	1	178	.000
ITO	.999	.187	1	178	.666
TAT	.995	.916	1	178	.340
DR	.954	8.646	1	178	.004
DtoE	.975	4.535	1	178	.035
GPM	.897	20.438	1	178	.000
NPM	.955	8.460	1	178	.004
OPM	.815	40.326	1	178	.000
ROA	.821	38.756	1	178	.000
ROE	.803	43.770	1	178	.000

Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa terdapat 9 variabel yang signifikan dalam level 5% dan disimpulkan bahwa 9 variabel yaitu QR, CR, DR, DtoE, GPM, NPM, OPM, ROA, ROE mampu membedakan pendekatan antara perusahaan distress dan non distress. Sedangkan 2 variabel lainnya yaitu ITO dan TAT signifikan di atas level 5% yang berarti dua variabel tersebut tidak mampu membedakan pendekatan antara perusahaan distress dan non distress.

b. Pemilihan Variabel Diskriminator

**Uji Analisis Diskriminan Dengan Metode *Stepwise***

No		Tolerance	Sig. Of F to Remove	Min. D Squared	Between Groups
1	ROE	0,812	10,262	3,007	0 and 1
2	OPM	0,829	13,812	2,785	0 and 1
3	QR	0,973	10,674	2,981	0 and 1

Hasil dari metode *stepwise* pada penelitian ditemukan tiga (3) variabel yang signifikan yaitu variabel ROE, OPM, dan QR. Variabel-variabel ini mampu mendiskriminasi kelompok antara perusahaan distress dan non distress berdasarkan pada nilai *Wilk's Lambda* dan nilai minimum *significant value* 0.5.

**Uji *Wilk's Lambda***

Number	Variables	Lambda	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	ROE	0,803	1	1	178	43,770	1	178	0,000
2	OPM	0,749	2	1	178	29,733	2	177	0,000
3	QR	0,706	3	1	178	24,463	3	176	0,000

Berdasarkan hasil uji *Wilk's Lambda* di atas, variabel ROE, OPM dan QR signifikan dalam level 5% yaitu sebesar 0,000 dengan demikian dari 9 variabel yang dimasukkan hanya tiga variabel yang signifikan. Sehingga variabel ROE, OPM dan QR secara signifikan mempengaruhi bermasalah atau tidaknya perusahaan.

**Uji *Eigenvalues***

Function	Eigenvalues	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	0,417	100	100	0,542

Hasil Uji *Eigenvalues* menunjukkan bahwa besarnya *canonical correlation* adalah sebesar 0,542 atau besarnya *square canonical correlation* ( $CR^2$ )= (0,542)<sup>2</sup> atau signifikan dalam level 5%. Jadi dapat disimpulkan bahwa variasi antar kelompok perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut sebesar 50 persen yang dapat dijelaskan dengan variabel diskriminan yaitu ROE, OPM, dan QR.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	Df	Sig.
1	.706	61.516	3	.000

Tabel diatas menyatakan angka akhir *Wilks' Lambda* dan angka *Chi-square* yang sebesar 61,516 dengan signifikasi yang tinggi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang jelas diantara dua group yang diteliti.

**c. Membentuk Fungsi Diskriminan**

**Canonical Discriminant Function Coefficients**

	Function 1
QR	-.172
OPM	.012
ROE	.049
(Constant)	-.510

Berdasarkan nilai fungsi diskriminan Z-score (tabel 4.9) dapat dituliskan persamaan fungsi diskriminan sebagai berikut:

$$\text{Z-Score} = -0,510 - 0,172 \text{ QR} + 0,012 \text{ OPM} + 0,049 \text{ ROE}$$

Di mana:

QR : (Current Assets – Inventory) / Current Liabilities

OPM : Operational Profit Margin / Sales

ROE : Earning After Tax / Equity

**d. Menghitung *Optimal Cutting Score***

**Functions at Group Centroids**

	Function 1
EAT	
0	-1.678
1	.246

Tabel di atas digunakan untuk menentukan nilai cut-off pengelompokan perusahaan yang mengalami financial distress. Besarnya nilai cut-off dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Cut-off} = \frac{NaZb + NbZa}{Na + Nb}$$

$$\text{Cut-off} = \frac{23(0,246) + 157(-1,678)}{23 + 157}$$

$$\text{Cut-off} = -1,432$$

Jika Z-score < -1,432 maka dikelompokkan sebagai perusahaan distress dan jika Z-score > -1,432 maka dikelompokkan sebagai perusahaan yang non-distress.

**e. Menguji Ketepatan Klasifikasi**

**Classification Results<sup>a</sup>**

		Predicted Group Membership			
		EAT	0	1	Total
Original	Count	0	18	5	23
		1	14	143	157
	%	0	78.3	21.7	100.0
		1	8.9	91.1	100.0

a. 89.4% of original grouped cases correctly classified.

Berdasarkan data pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa ketepatan klasifikasi analisis diskriminan mampu memprediksi kondisi financial distress sebesar 89,4%.

#### f. Interpretasi Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan Z Score pada 36 perusahaan property dan real estate terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Z Score di bawah nilai cut-off (-1,432). Perusahaan-perusahaan tersebut yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Cowell Development Tbk (COWL), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS).

Selanjutnya adalah melihat kesesuaian antara hasil perhitungan nilai z score dengan laba bersih setelah pajak/ Earning After Tax (EAT) yang ada pada laporan keuangan perusahaan. Penggunaan laba bersih setelah pajak dikarenakan laba bersih dapat secara langsung menggambarkan kondisi keuangan perusahaan tersebut. Perbandingan hasil perhitungan Z Score dengan laba bersih setelah pajak pada perusahaan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Hasil Perhitungan Nilai Z Score dan Laba Bersih Setelah Pajak Perusahaan**

KODE	2012		2013		2014		2015		2016		2017
	Z Score	EAT	Z Score	EAT	Z Score	EAT	Z Score	EAT	Z Score	EAT	EAT
BKDP	-3,573939	-56.928	-7,041781	-59.139	-0,44877	7.195	-1,29438	-28.227	-1,438352	-28.948	-43.170
COWL	0,2301268	85.289	-0,054417	48.712	0,414394	165.397	-1,573308	-178.692	-0,677328	-23.451	-69.033
ELTY	-0,798324	-736.305	-0,845253	-232.250	-0,004741	474.715	-1,69374	-724.167	-1,451906	-547.265	-269.805
MTSM	-1,749993	10.027	-2,509744	-2.077	-2,965762	-1.096	-3,262223	-4.678	-3,527454	-2.365	-4.802
NIRO	-1,384943	3.789	-2,295703	7.206	-3,272078	-108.501	-1,779996	-28.007	-3,593733	-31.337	3.721
RBMS	-0,872854	4.009	-1,415177	-13.984	-0,947366	3.001	-1,230581	-3.086	-1,748481	-6.713	14.519

Dari tabel di atas secara keseluruhan dapat dilihat bahwa hasil perhitungan dari nilai z score perusahaan-perusahaan property dan real estate yang dibandingkan dengan nilai EAT pada laporan keuangan perusahaan sebagian besar menunjukkan kesesuaian, dimana hasil perhitungan nilai z score yang berada dibawah nilai cut off ternyata juga memiliki nilai EAT yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi diskriminan dalam model Altman ini dapat digunakan untuk melihat kondisi kesulitan keuangan pada perusahaan property dan real estate.

Selanjutnya adalah melihat besarnya liabilitas dari perusahaan-perusahaan yang dinyatakan mengalami kesulitan pada tahun 2016 berdasarkan model Altman. Hal ini dilakukan karena semakin tinggi liabilitas perusahaan semakin besar pula risiko keuangannya. Besarnya liabilitas dari perusahaan-perusahaan yang dinyatakan mengalami kesulitan keuangan pada tahun 2016 berdasarkan model Altman dapat dilihat pada tabel berikut:

**Persentase Besarnya Liabilitas Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada Tahun 2016 Berdasarkan Model Altman**

Deskripsi	BKDP		ELTY		MTSM		NIRO		RBMS	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Liabilitas Jangka Panjang/Total Aset	0,22%	19%	12%	10%	8%	8%	17%	20%	1%	0,32%
Liabilitas Jangka Pendek/Total Aset	30%	18%	43%	47%	4%	5%	5%	6%	2%	5%
Total Liabilitas/Total Aset	36%	31%	55%	56%	12%	13%	22%	25%	3%	5%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) memiliki hutang jangka panjang dan jangka pendek. Dari kelima perusahaan tersebut PT Bakrieland Development Tbk (ELTY) memiliki risiko tertinggi karena persentase total kewajibannya jauh lebih besar dari perusahaan-perusahaan lainnya dimana pada tahun 2016 mencapai 55% dan 2017 mencapai 56%.

### g. Validasi Hasil

Uji validasi model prediksi dengan analisis diskriminan juga dapat dianalisis secara manual dengan menggunakan metode *hit ratio*. *Hit ratio* yaitu presentase kasus atau sampel yang kelompoknya dapat diprediksi secara tepat. Dalam penelitian ini ditemukan kasus yang dapat terklasifikasikan dengan tepat (n) sebanyak 161 sampel. Dengan demikian hit ratio sebesar  $161/180 = 89,4\%$ . Untuk mengetahui apakah model prediksi akurat atau tidak maka *hit ratio* dibandingkan dengan kesempatan proporsional (*proportional chance criterion*) dengan rumus  $C_{pro} = p^2 + (1-p)^2$ , dengan p adalah proporsi sampel pada kelompok perusahaan bangkrut dan 1-p adalah proporsi sampel pada kelompok perusahaan tidak bangkrut.

Hasil penelitian menemukan proporsi sampel sebesar 12,7% untuk kelompok perusahaan bangkrut dan proporsi sampel untuk kelompok perusahaan tidak bangkrut sebesar 87,3%. Selanjutnya dapat dihitung

$$C_{pro} = p^2 + (1-p)^2 \\ = 0,127^2 + (1-0,127)^2 = 0,778 \text{ atau } 77,8\%$$

Dengan demikian dapat dilihat bahwa nilai *hit ratio* lebih besar dari nilai kesempatan proporsional, artinya model prediksi dari analisis diskriminan dapat dikatakan akurat.

## 2. Analisis Regresi Logistik (Model Ohlson)

### a. Memilih Variabel *Discriminator* dan Menilai *Overall Model Fit*

Untuk menilai model yang lebih baik untuk memprediksi kondisi kesulitan keuangan perusahaan, dapat dilihat dari nilai statistik  $-2\text{LogLikelihood}$  ( $-2\text{LogL}$ ) seperti pada tabel berikut ini:

<b>Iteration History<sup>a,b,c</sup></b>					
		-2	LogCoefficients		
Iteration		likelihood	Constant		
Step 0	1	204.899	.978		
	2	204.609	1.067		
	3	204.608	1.069		
	4	204.608	1.069		

<b>Iteration History<sup>a,b,c,d,e</sup></b>					
			Koefisien		
Iteration	-2 Log likelihood	Constant	ROA	ROE	QR
1	171,151	0,755	0,141	-0,037	-0,144
2	160,342	0,692	0,312	-0,097	-0,164
3	158,685	0,662	0,417	-0,137	-0,170
4	158,635	0,656	0,440	-0,146	-0,171
5	158,635	0,656	0,441	-0,146	-0,171

Penilaian model fit pada model logistic regression dapat dilihat dari nilai statistic -2LogL yaitu tanpa variabel bebas konstanta saja sebesar 204,608, setelah dimasukkan tiga variabel baru nilai -2LogL turun menjadi 158,635 atau terjadi penurunan (204,608 - 158,635) sebesar 45,973. Hal ini berarti penambahan variabel independen dapat memperbaiki model fit sebesar 45,973.

Pada tabel model summary menunjukkan nilai statistik -2LogL sebesar 158,635. Semakin kecil nilai -2LogL semakin baik. Koefisien Cox & Snell R Square and Nagelkerke R2 Square dapat diinterpretasikan sama seperti koefisien determinasi R2 dalam regresi berganda. Nilai maksimum Cox & Snell R Square biasanya lebih kecil dari satu, sedangkan Nagelkerke R2 Square umumnya lebih besar dari nilai koefisien Cox & Snell R Square seperti yang terlihat pada tabel berikut:

<b>Hasil Penelitian Model Fit</b>			
Tahap	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	168,593	0,181	0,267
2	163,918	0,202	0,298
3	158,635	0,225	0,332

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai Cox & Nagelkerke R Square sebesar 0,225 & Nagelkerke R Square sebesar 0,332 hal ini berarti variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel independen sebesar 33,2%.

## b. Membentuk Fungsi Logit

### Hasil Estimasi Parameter dan Interpretasi

Variabel	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
1 ROA	0,441	0,124	12,603	1	0,000	1,554	1,218	1,982
2 ROE	-0,146	0,064	5,255	1	0,022	0,864	0,763	0,979
3 QR	-0,171	0,084	4,108	1	0,043	0,843	0,715	0,994
Constant	0,656	0,307	4,575	1	0,032	1,927		

Dari hasil estimasi parameter dan interpretasi pada tabel di atas didapatkan hasil bahwa variabel ROA, ROE, QR merupakan variabel independen yang memiliki nilai signifikan. Fungsi regresi yang terbentuk dalam penelitian ini yaitu:

$$Y\text{-Score} = 0,656 + 0,441 \text{ ROA} - 0,146 \text{ ROE} - 0,171 \text{ QR}$$

Keterangan:

*ROA* : *Earning After Tax / Asset*

*ROE* : *Earning After Tax / Equity*

*QR* : *(Current Assets – Inventory) / Current Liabilities*

Dalam analisis regresi logistic tidak terdapat penentuan nilai *cut off* sehingga dalam penelitian ini nilai *cut off* yang digunakan adalah nilai *cut off* yang ada pada model Ohlson sebelumnya yaitu sebesar 0,38. Artinya jika hasil perhitungan dengan fungsi logit menunjukkan hasil  $< 0,38$  maka perusahaan tersebut masuk ke dalam kategori *distress* dan apabila  $> 0,38$  maka perusahaan tersebut masuk ke dalam kategori *non distress*.

### c. Menguji Ketepatan Klasifikasi

#### Ketepatan Kalsifikasi Model Logit

Perusahaan	Prediksi			Akurasi Prediksi (%)
	Perusahaan		(kode 0)	
	Failed (kode 0)	Non-Failed (kode 1)		
Failed (kode 0)	19	27		41,3
Non-failed (kode 1)	3	131		97,8
Keseluruhan Presentase				83,3

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan ketepatan prediksi model *logit* untuk memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan sebesar 83,3%.

### d. Interpretasi Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan Y Score pada perusahaan property dan real estate terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Y Score di bawah nilai *cut-off* (0,38). Perusahaan-perusahaan tersebut yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Fortune Mate Indonesia Tbk (FMII), PT Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), PT Indonesia Prima Property Tbk (OMRE), PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) dan PT Pikko Land Development Tbk (RODA). Namun pada PT Pikko Land Development Tbk (RODA) kesulitan keuangan hanya terjadi di tahun 2012 dan tahun-tahun berikutnya perusahaan ini sudah terlepas dari kesulitan keuangan sehingga perusahaan ini dikeluarkan dari daftar perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan berdasarkan model Ohlson.

Selanjutnya, untuk melihat kesesuaian antara hasil perhitungan nilai Y score dengan nilai laba bersih setelah pajak yang ada pada laporan keuangan perusahaan dapat dilihat pada tabel berikut:

#### Hasil Perhitungan Nilai Y Score dan Laba Bersih Setelah Pajak Perusahaan

KODE	2012		2013		2014		2015		2016		2017
	Y Score	EAT	Y Score	EAT	Y Score	EAT	Y Score	EAT	Y Score	EAT	EAT
BKDP	-0,79279	-56.928	-1,129659	-59.139	0,942863	7.195	-0,815937	-28.227	-0,913357	-28.948	-43.170
ELTY	-0,928593	-736.305	0,2235185	-232.250	1,056372	474.715	-0,015404	-724.167	0,055673	-547.265	-269.805
FMII	0,9820867	4.824	-0,012097	-7.958	0,451632	2.424	7,1048488	159.505	10,03931	276.909	8.731
KIJA	2,1234792	457.791	0,3498133	104.478	0,428901	394.055	0,2102236	331.443	0,349923	426.542	149.840
MTSM	1,6657829	10.027	-1,97559	-2.077	-1,816836	-1.096	-3,010592	-4.678	-2,771696	-2.365	-4.802
NIRO	-0,124275	3.789	-1,112206	7.206	-2,032802	-108.501	-0,745375	-28.007	-2,434902	-31.337	3.721
OMRE	2,1824726	58.288	-0,245299	-23.884	3,540915	107.057	-0,158218	-23.146	2,192509	318.395	-66.193
RBMS	0,5988215	4.009	-2,091882	-13.984	0,344579	3.001	-0,22065	-3.086	-1,479073	-6.713	14.519

Dapat dilihat dari tabel bahwa pada PT Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA) terdapat misklasifikasi dari model Ohlson dalam memprediksi kondisi kesulitan keuangan di mana kondisi ini tidak sesuai dengan nilai EAT perusahaan yang pada tahun 2012-2017 bernilai positif. Artinya perusahaan ini sedang dalam kondisi sehat sehingga perusahaan ini dikeluarkan dari daftar perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Namun secara keseluruhan dapat dilihat bahwa hasil perhitungan dari nilai y score perusahaan-perusahaan property dan real estate yang dibandingkan dengan nilai EAT pada laporan keuangan perusahaan sebagian besar menunjukkan kesesuaian, dimana hasil perhitungan nilai y score yang berada dibawah nilai cut off ternyata juga memiliki nilai EAT yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi regresi logistik dalam model Ohlson ini dapat digunakan untuk melihat kondisi kesulitan keuangan pada perusahaan property dan real estate.

Selanjutnya adalah melihat besarnya liabilitas dari perusahaan-perusahaan yang dinyatakan mengalami kesulitan pada tahun 2016 berdasarkan model Ohlson. Pada tabel dapat dilihat bahwa terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan pada tahun 2016. Perusahaan-perusahaan tersebut yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Besarnya liabilitas dari perusahaan-perusahaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

#### **Persentase Besarnya Liabilitas Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada Tahun 2016 Berdasarkan Model Ohlson**

Deskripsi	BKDP		ELTY		MTSM		NIRO		RBMS	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Liabilitas Jangka Panjang/Total Aset	0,22%	19%	12%	10%	8%	8%	17%	20%	1%	0,32%
Liabilitas Jangka Pendek/Total Aset	30%	18%	43%	47%	4%	5%	5%	6%	2%	5%
Total Liabilitas/Total Aset	36%	31%	55%	56%	12%	13%	22%	25%	3%	5%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa dari kelima perusahaan tersebut PT Bakrieland Development Tbk (ELTY) memiliki risiko tertinggi karena nilai persentase dari total kewajibannya jauh lebih besar dari perusahaan-perusahaan lainnya yaitu mencapai 55% di tahun 2016 dan 56% di tahun 2017.

#### **e. Validasi Hasil**

Uji validasi model prediksi dengan analisis regresi logistic juga dapat dianalisis secara manual dengan menggunakan metode *hit ratio*. Dalam penelitian ini ditemukan kasus yang dapat terklasifikasikan dengan tepat (n) sebanyak 150 sampel. Dengan demikian *hit ratio* sebesar  $150/180 = 83,3\%$ . Sedangkan nilai kesempatan proporsional dalam analisis regresi logistic ini sama dengan nilai kesempatan proporsional pada analisis diskriminan yaitu sebesar 77,8%, artinya model prediksi dari analisis regresi logistic ini dapat dikatakan akurat.

### **Pembahasan**

#### **1. Analisis Hasil Prediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Properti dan Real Estate**

Pembentukan fungsi pada model Altman dan model Ohlson dapat dilakukan dengan menggunakan analisis diskriminan untuk membentuk fungsi diskriminan pada model Altman dan analisis regresi logistic untuk membentuk fungsi logit pada model Ohlson.



#### a. Analisis Diskriminan (Model Altman)

Dalam mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang signifikan untuk membedakan antara perusahaan mengalami kesulitan keuangan (*distress*) dan tidak mengalami kesulitan keuangan (*non distress*) dilihat dari nilai Wilk's Lambda dan F Test. Hasilnya menunjukkan bahwa 9 variabel yaitu QR, CR, DR, DtoE, GPM, NPM, OPM, ROA, ROE signifikan dalam level 5% yang berarti variabel-variabel tersebut mampu membedakan pendekatan antara perusahaan dan tidak bangkrut. Sedangkan 2 variabel lainnya yaitu ITO dan TAT signifikansi di atas 5% yang berarti dua variabel tersebut tidak mampu membedakan pendekatan antara perusahaan distress dan non distress.

Selanjutnya adalah memilih variabel discriminator atau variabel apa saja yang paling efisien dalam membedakan antar kelompok perusahaan yang dikategorikan mengalami financial distress dan yang tidak dengan metode Stepwise. Hasil dari metode stepwise pada penelitian ini ditemukan tiga (3) variabel yang signifikan dalam membedakan antara perusahaan distress dan non distress yaitu variabel ROE, OPM, dan QR.

Setelah diketahui variabel apa saja yang signifikan dalam membedakan antara perusahaan *distress* dan *non distress*, langkah selanjutnya adalah membentuk fungsi diskriminan. Fungsi diskriminan yang terbentuk dalam penelitian ini adalah

$$\text{Z-Score} = -0,510 - 0,172 \text{ QR} + 0,012 \text{ OPM} + 0,049 \text{ ROE}$$

Setelah fungsi diskriminan terbentuk, selanjutnya adalah menentukan nilai cut-off yang menjadi batas yang menentukan perusahaan masuk dalam kategori *distress* atau *non distress*. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai cut off yang digunakan pada penelitian ini yaitu -1,432. Jadi jika Z-score < -1,432 maka dikelompokkan sebagai perusahaan distress dan jika Z-score > -1,432 maka dikelompokkan sebagai perusahaan yang non-distress.

Selanjutnya adalah menguji ketepatan klasifikasi. Secara keseluruhan ketepatan prediksi model Altman untuk memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan sebesar 89,4%.

Berdasarkan hasil perhitungan Z Score didapatkan hasil bahwa dari 36 perusahaan property dan real estate terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Z Score di bawah nilai cut-off (-1,432). Perusahaan-perusahaan tersebut yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Cowell Development Tbk (COWL), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Dari 6 perusahaan tersebut, PT Metro Realty (MTSM) menjadi perusahaan yang memiliki kemungkinan terbesar mengalami kebangkrutan karena nilai z score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 5 tahun berturut-turut yaitu tahun 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016. Selain itu, PT Nirvana Development Tbk (NIRO) juga memiliki kemungkinan besar mengalami kebangkrutan karena nilai z score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 4 tahun berturut-turut yaitu tahun 2013, 2014, 2015 dan 2016.

#### b. Analisis Regresi Logistik (Model Ohlson)

Dalam analisis diskriminan langkah yang dapat dilakukan adalah memilih variabel discriminator dengan menggunakan metode stepwise. Untuk menilai model yang lebih baik untuk memprediksi kondisi kesulitan keuangan perusahaan, dapat dilihat dari nilai statistik -2LogLikelihood (-2LogL). Penilaian model fit model logistic regression dapat dilihat dari nilai statistik -2LogL yaitu tanpa variabel bebas konstanta sebesar 204,608, setelah dimasukkan tiga variabel baru nilai -2LogL turun menjadi 158,635 atau terjadi penurunan (204,608 - 158,635)

sebesar 45,973. Hal ini berarti penambahan variabel independen dapat memperbaiki model fit sebesar 45,973. Semakin kecil nilai  $-2\text{LogL}$  semakin baik.

Langkah selanjutnya adalah menilai overall model fit, yang dapat dilakukan dengan melihat Koefisien Cox & Snell R Square and Nagelkerke R<sup>2</sup> Square. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai Cox & Nagelkerke R Square sebesar 0,225 & Nagelkerke R Square sebesar 0,332 hal ini berarti variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel independen sebesar 33,2%.

Selanjutnya yaitu membentuk fungsi regresi logistic. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa variabel ROA, ROE, QR merupakan variabel independen yang memiliki nilai signifikan dan fungsi regresi yang terbentuk dalam penelitian ini adalah

$$\mathbf{Y\text{-Score} = 0,656 + 0,441 ROA - 0,146 ROE - 0,171 QR}$$

Berbeda dengan analisis diskriminan, dalam analisis regresi logistic tidak terdapat penentuan nilai cut off sehingga dalam penelitian ini nilai cut off yang digunakan adalah nilai cut off yang ada pada model Ohlson sebelumnya yaitu sebesar 0,38. Artinya jika hasil perhitungan dengan fungsi logit menunjukkan hasil  $< 0,38$  maka perusahaan tersebut masuk ke dalam kategori distress dan apabila  $> 0,38$  maka perusahaan tersebut masuk ke dalam kategori non distress.

Selanjutnya adalah menguji ketepatan klasifikasi. Secara keseluruhan ketepatan prediksi model logit untuk memprediksi kondisi financial distress pada perusahaan bangkrut dan bangkrut sebesar 83,3%.

Berdasarkan hasil perhitungan Y Score menunjukkan bahwa dari 36 perusahaan property dan real estate terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Y Score di bawah nilai cut-off (0,38). Perusahaan-perusahaan tersebut yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Fortune Mate Indonesia Tbk (FMII), PT Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), PT Indonesia Prima Property Tbk (OMRE), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Namun PT Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA) dikeluarkan dari daftar perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan karena jika dilihat dari nilai laba bersih setelah pajak perusahaan ini dalam kondisi sehat. Dari 7 perusahaan tersebut, PT Nirvana Development Tbk (NIRO) menjadi perusahaan yang memiliki kemungkinan terbesar mengalami kebangkrutan karena nilai y score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 5 tahun berturut-turut yaitu tahun 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016. Selain itu, PT Metro Realty (MTSM) dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) juga memiliki kemungkinan besar mengalami kebangkrutan karena nilai y score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 4 tahun berturut-turut yaitu tahun 2013, 2014, 2015 dan 2016.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dilihat juga bahwa pada tahun 2016 terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan berdasarkan model Altman. Daftar perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan berdasarkan model Altman beserta rasio-rasio yang mempengaruhinya, laba bersih setelah pajak, serta besarnya liabilitas dari masing-masing perusahaan pada tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Daftar Nilai Z Score dan EAT Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada tahun 2016 Berdasarkan Model Altman serta Rasio-Rasio yang Mempengaruhinya**

KODE	QR	OPM	ROE	Z Score	EAT
BKDP	0,034	-55,230	-5,300	-1,43835	-28.948
ELTY	0,779	-32,420	-8,550	-1,45191	-547.265
MTSM	10,833	-15,700	-3,160	-3,52745	-2.365
NIRO	16,831	-11,440	-1,050	-3,59373	-31.337
RBMS	5,688	-4,740	-4,150	-1,74848	-6.713

**Persentase Besarnya Liabilitas Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada Tahun 2016 Berdasarkan Model Altman**

Deskripsi	BKDP	ELTY	MTSM	NIRO	RBMS
Liabilitas Jangka Panjang/Total Aset	0,22%	12%	8%	17%	1%
Liabilitas Jangka Pendek/Total Aset	30%	43%	4%	5%	2%
Total Liabilitas/Total Aset	36%	55%	12%	22%	3%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa berdasarkan model Altman pada tahun 2016 terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Pada tabel juga dapat dilihat bahwa laba bersih setelah pajak (EAT) pada perusahaan-perusahaan tersebut juga bernilai negative, artinya model Altman dapat memprediksi secara tepat perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Jika dilihat dari nilai kewajibannya pada tabel , PT Bakrieland Development Tbk (ELTY) memiliki risiko tertinggi karena nilai persentase dari total kewajibannya jauh lebih besar dari perusahaan-perusahaan lainnya yaitu mencapai 55%.

Berdasarkan model Ohlson pada tahun 2016 juga terdapat 5 perusahaan masuk dalam kategori kesulitan keuangan berdasarkan model Ohlson. Daftar perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan berdasarkan model Altman beserta rasio-rasio yang mempengaruhinya, laba bersih setelah pajak, serta besarnya liabilitas dari masing-masing perusahaan pada tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Daftar Nilai Y Score dan EAT Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada tahun 2016 Berdasarkan Model Ohlson serta Rasio-Rasio yang Mempengaruhinya**

KODE	QR	ROA	ROE	Y Score	EAT
BKDP	0,034	-5,300	-5,300	-1,43835	-28.948
ELTY	0,779	-3,890	-8,550	-1,45191	-547.265
MTSM	10,833	-2,790	-3,160	-3,52745	-2.365
NIRO	16,831	-0,830	-1,050	-3,59373	-31.337
RBMS	5,688	-4,010	-4,150	-1,74848	-6.713

## **Persentase Besarnya Liabilitas Perusahaan yang Mengalami Kesulitan Keuangan pada Tahun 2016 Berdasarkan Model Ohlson**

<b>Deskripsi</b>	<b>BKDP</b>	<b>ELTY</b>	<b>MTSM</b>	<b>NIRO</b>	<b>RBMS</b>
Liabilitas Jangka Panjang/Total Aset	0,22%	12%	8%	17%	1%
Liabilitas Jangka Pendek/Total Aset	30%	43%	4%	5%	2%
Total Liabilitas/Total Aset	36%	55%	12%	22%	3%

Berdasarkan model Ohlson pada tahun 2016 juga terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Pada 5 perusahaan ini, model Ohlson dapat secara tepat memprediksi kondisi kesulitan keuangan perusahaan dimana perusahaan-perusahaan tersebut memang memiliki nilai EAT yang negative. Jika dilihat dari nilai kewajibannya pada tabel, PT Bakrieland Development Tbk (ELTY) memiliki risiko tertinggi karena nilai persentase dari total kewajibannya jauh lebih besar dari perusahaan-perusahaan lainnya yaitu mencapai 55%.

Pada tabel-tabel di atas juga dapat dilihat bahwa terdapat kesamaan prediksi antara model Altman dan model Ohlson dalam mengklasifikasikan perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Perusahaan-perusahaan yang masuk dalam kategori kesulitan keuangan berdasarkan model Altman dan model Ohlson yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS). Hal ini juga membuktikan bahwa dengan perhitungan rasio yang berbeda, kedua model dapat mengklasifikasikan perusahaan yang sedang dalam kondisi kesulitan keuangan pada sebagian besar perusahaan secara tepat.

### **2. Analisis Faktor-Faktor yang Paling Dominan Mempengaruhi Kebangkrutan pada Perusahaan Properti dan Real Estate**

Berdasarkan analisis pada model Altman, terdapat 3 (tiga) rasio keuangan yang mempunyai angka kerapatan dalam fungsi diskriminan yang terbentuk, artinya ketiga rasio tersebut signifikan mempengaruhi kondisi kesulitan keuangan perusahaan. Rasio-rasio tersebut yaitu Quick Ratio (QR), Operating Profit Margin (OPM), dan Return on Equity (ROE). Dalam analisis pada model Ohlson juga terdapat 3 (tiga) rasio keuangan yang signifikan mempengaruhi kondisi kesulitan keuangan perusahaan. Rasio-rasio tersebut yaitu Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE) dan Quick Ratio (QR). Jadi rasio yang paling dominan mempengaruhi kondisi kesulitan keuangan perusahaan property dan real estate berdasarkan model Altman dan model Ohlson adalah Quick Ratio (QR) dan Return on Equity (ROE).

Rasio-rasio yang menjadi faktor penentu kebangkrutan berdasarkan kedua model tersebut sesuai dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Pane, Topowijoyo, & Husaini (2015) menggunakan analisis diskriminan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur tahun 2011-2013, menunjukkan bahwa QR dan ROA menjadi faktor penentu kebangkrutan. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan

oleh Al-Khatib & Al-Horani (2012) dalam memprediksi kesulitan keuangan perusahaan di Yordania dengan analisis diskriminan dan analisis regresi logistik juga menunjukkan bahwa ROE menjadi salah satu rasio yang mempengaruhi kebangkrutan. Penelitian lainnya dilakukan oleh Bunyaminu dan Issah (2012) dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan di Inggris pada tahun 2000-2010 dengan menggunakan analisis diskriminan dan regresi logistik menunjukkan bahwa ROA signifikan mempengaruhi kebangkrutan.

## **Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah perusahaan property dan real estate cenderung mengalami kebangkrutan serta menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kebangkrutan tersebut, sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan pada model Altman, didapatkan hasil bahwa terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Z Score di bawah nilai cut-off (-1,432) yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk, PT Cowell Development Tbk, PT Bakrieland Development Tbk, PT Metro Realty Tbk, PT Nirvana Development Tbk, dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk. Dari 6 perusahaan tersebut, PT Metro Realty menjadi perusahaan yang memiliki kemungkinan terbesar mengalami kebangkrutan karena nilai z score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 5 tahun berturut-turut yaitu tahun 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016. Selain itu, PT Nirvana Development Tbk juga memiliki kemungkinan besar mengalami kebangkrutan karena nilai z score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 4 tahun berturut-turut yaitu tahun 2013, 2014, 2015 dan 2016.
2. Berdasarkan hasil perhitungan Y Score menunjukkan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang memiliki nilai Y Score di bawah nilai cut-off (0,38) yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk, PT Bakrieland Development Tbk, PT Fortune Mate Indonesia Tbk, PT Metro Realty Tbk, PT Nirvana Development Tbk, PT Indonesia Prima Property Tbk, dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk. Dari 7 perusahaan tersebut, PT Nirvana Development Tbk menjadi perusahaan yang memiliki kemungkinan terbesar mengalami kebangkrutan karena nilai y score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 5 tahun berturut-turut yaitu tahun 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016. Selain itu, PT Metro Realty dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk juga memiliki kemungkinan besar mengalami kebangkrutan karena nilai y score perusahaan tersebut berada di bawah nilai cut off selama 4 tahun berturut-turut yaitu tahun 2013, 2014, 2015 dan 2016.
3. Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat dilihat bahwa terdapat kesamaan prediksi antara model Altman dan model Ohlson dalam mengklasifikasikan perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Perusahaan-perusahaan yang cenderung mengalami kesulitan keuangan berdasarkan model Altman dan model Ohlson yaitu PT Bukit Darmo Property Tbk (BKDP), PT Bakrieland Development Tbk (ELTY), PT Metro Realty Tbk (MTSM), PT Nirvana Development Tbk (NIRO), dan PT Ristia Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS).
4. Berdasarkan analisis pada model Altman terdapat tiga rasio keuangan yang signifikan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan yaitu QR, OPM, dan ROE. Berdasarkan analisis pada model Ohlson juga terdapat 3 (tiga) rasio keuangan yang signifikan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan yaitu ROA, ROE dan QR. Jadi rasio yang paling dominan mempengaruhi kebangkrutan perusahaan property dan real estate berdasarkan model Altman dan model Ohlson adalah QR dan ROE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate bankruptcy. *The Journal of Finance* Vol.23, No.4.
- Altman, E., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy: predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt (3rd ed.)*. Hoboken: NJ: Wiley.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research* Vol.4.
- Fahmi, I. (2017). *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Grice, Jr., & Dugan. (2003). Re-Estimation of the Zmijewski and Ohlson Bankruptcy Prediction Models. *Advances in Accounting, Volume 20*.
- Hair, J. F., Black, J. W., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis, Pearson New International Edition (7th Edition)*. United State: Pearson Education Limited.
- Hanafi, M. M. (2014). *Manajemen Keuangan, Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hayes, S. K., Hodge, K. A., & Hughes, L. W. (2010). A Study of the Efficacy of Altman's Z To Predict Bankruptcy of Specialty Retail Firms Doing Business in Contemporary Times. *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives, Vol. 3 No.1*.
- Hofer, C. W. (1980). Turnaround Strategies . *Journal of Business Strategy*.
- Husein, M. F., & Pambekti, G. T. (2014). Precision of the models of altman, Springate, Zmijewski, and Grover for Predicting the Financial Distress. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura Vol.17 No.3*.
- JR., J. H. (1992). *Multivariate Data Analysis*. New York: Macmillian Publishing Company.
- Lesmana, R. (2003). *Pedoman Menilai Kinerja Untuk Perusahaan Tbk, Yayasan, BUMN, BUMD, dan Organisasi Lainnya, Edisi Pertama*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1*.
- Platt, H., & Platt, M. (2002). Predicting Corporate Financial Distress: Refrection on Choice-Based Sample Bias. *Journal of Economic*.
- Schaar, R. V. (2015, Juli 10). Retrieved from <https://www.indonesia-investments.com/id/berita/kolom-berita/analisis-pasar-properti-indonesia-overview-kepemilikan-asing/item5728>
- Weston, J., & Copeland, T. E. (2000). *Manajemen Keuangan, Terjemahan*. Jakarta: Airlangga.
- Whitaker, R. B. (1999). The Early Stages of Financial Distress. *Journal of Economics and Finance*.