

**ANALISIS AKURASI MODEL PREDIKSI FINANCIAL DISTRESS ALTMAN, SPRINGATE, OHLSON DAN GROVER (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN PT. DAYAINDO RESOURCES INTERNATIONAL TBK DAN PT. SURABAYA AGUNG INDUSTRI KERTAS DAN PULP TBK YANG TELAH BANGKRUT)**

**ANALYSIS OF ACCURACY FINANCIAL DISTRESS ALTMAN, SPRINGATE, OHLSON AND GROVER PREDICTION MODEL (CASE STUDY ON COMPANY OF PT DAYAINDO RESOURCES INTERNATIONAL TBK AND PT SURABAYA AGUNG INDUSTRI PAPER AND TBK PULP WHICH HAVE BANKED)**

Oleh:

**Giovanni Edward Margali<sup>1</sup>**

**Paulina Van Rate<sup>2</sup>**

**Joubert B Maramis<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Jurusan Manajemen  
Universitas Sam Ratulangi Manado**

Email :

[<sup>1</sup>Giovanni\\_margali@yahoo.co.id](mailto:Giovanni_margali@yahoo.co.id)

[<sup>2</sup>Paulinevanrate@gmail.com](mailto:Paulinevanrate@gmail.com)

[<sup>3</sup>barensmaramis@yahoo.com](mailto:barensmaramis@yahoo.com)

**Abstrak:** Perkembangan di era global saat ini, membuat perusahaan-perusahaan di Indonesia mengalami persaingan yang ketat. Persaingan yang ketat ini dapat dirasakan pada berbagai sektor perekonomian dan untuk semua perusahaan di Indonesia, jika terdapat kesalahan dalam system manajemen suatu perusahaan dapat membuat perusahaan tersebut mengalami kebangkrutan, seperti yang terjadi pada PT Dayaindo Resources International Tbk dan PT Surabaya Agung Industri Kertas dan Pulp yang mengalami kebangkrutan atau pailit, untuk itu seorang manajemen harus dapat melihat tanda-tanda kebangkrutan sendiri dan cermat untuk mengambil keputusan. Pada penelitian ini kedua perusahaan tersebut dijadikan sampel untuk melihat model metode prediksi kebangkrutan manakah diantara Altman, Springate, Ohlson dan Grover yang merupakan metode paling akurat dengan konsistensi yang tertinggi. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu manajemen perusahaan dapat menghindari kebangkrutan. Nilai score kebangkrutan tiap perusahaan akan dihitung menggunakan setiap model, nilai score tersebut di analisis untuk mengetahui nilai standart deviasi. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa metode Grover merupakan metode dengan konsistensi akurasi tertinggi dengan hasil 0.42769.

**Kata Kunci:** *Prediksi Kebangkrutan*

**Abstract:** *Developments in the current global era, making companies in Indonesia experiencing intense competition. This fierce competition can be felt in various sectors of the economy and for all companies in Indonesia, if there is an error in the management system of a company can make the company went bankrupt, as happened in PT Dayaindo Resources International Tbk and PT Surabaya Agung Paper and Pulp Industry Bankruptcy or bankruptcy, for which a management must be able to see the signs of bankruptcy itself and carefully to make decisions. In this study the two companies are sampled to see which model of prediction method of bankruptcy between Altman, Springate, Ohlson and Grover which is the most accurate method with the highest consistency. With this research is expected to help company management can avoid bankruptcy. The scores of bankruptcy scores per firm will be calculated using each model, the score score is analyzed to determine the standard deviation value. This study found that Grover method is the method with the highest consistency accuracy with the result of 0.42769.*

**Keywords:** *Predicted Bankruptcy*

**PENDAHULUAN****Latar Belakang**

Indonesia telah masuk dalam era MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) yang membuat kebebasan berdagang di Indonesia kepada negara-negara anggota ASEAN. Banyak sekali persaingan dari berbagai sudut dalam hal perekonomian. Kebutuhan dan keinginan dari pelanggan yang meningkat membuat perusahaan melakukan inovasi terhadap kualitas dari produknya dalam memenuhi kebutuhan pasar.

Berbagai macam tindakan pencegahan perlu dilakukan oleh perusahaan agar dapat terhindar dari kebangkrutan, salah satunya adalah dengan melakukan deteksi dini dengan menggunakan berbagai metode rumus model-model prediksi kebangkrutan seperti; Altman, Springate, Ohlson, dan Grover. Dengan adanya model-model tersebut manajemen perusahaan dapat menganalisa keuangan perusahaan dan dapat mendeteksi adanya tanda-tanda kebangkrutan.

**Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah.

- Untuk mengetahui model financial distress yang mempunyai akurasi dengan konsistensi tertinggi.

**TINJAUAN PUSTAKA****Laporan Keuangan**

Laporan keuangan merupakan suatu informasi yang menggambarkan kondisi keuangan suatu perusahaan, dan lebih jauh informasi tersebut dapat dijadikan sebagai gambaran kinerja keuangan perusahaan tersebut (Fahmi, 2014:21).

**Financial Distress**

Kondisi financial distress merupakan kondisi dimana keuangan perusahaan berada dalam keadaan tidak sehat atau krisis. Financial distress sebagai tahap penurunan kondisi keuangan, sebelum terjadinya kebangkrutan ataupun likuidasi (Rini, 2015:447).

**Bangkrut**

Terdapat beberapa pengertian kebangkrutan. Kebangkrutan (Bankruptcy) biasanya diartikan sebagai kegagalan perusahaan dalam menjalankan operasi perusahaan untuk menghasilkan laba, Supardi dan Mastuti (Nafitsin, 2014:1).

**Model Prediksi Altman**

Model z-score pertama kali dinyatakan bahwa model ini pertama kali diperkenalkan oleh Edward I. Altman pada tahun 1968 (Rini, 2015:448). Analisis ini merupakan suatu teknik yang mengidentifikasi beberapa macam rasio yang dikembangkan menjadi model persamaan;

-. Untuk Perusahaan Manufaktur

Merupakan model prediksi untuk mengukur kebangkrutan pada perusahaan manufaktur

$$Z = 0,717X_1 + 0,874X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,99X_5$$

$$X_1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets}$$

$$X_2 = \text{Retained Earnings} / \text{Total Assets}$$

$X3 = \text{Earnings Before Interest and Taxes} / \text{Total Assets}$

$X4 = \text{Book Value of Equity} / \text{Total Liabilities}$

$X5 = \text{Sales} / \text{Total Assets}$

Dengan zona kategori sebagai berikut:

Bila  $Z > 2,9$  berarti perusahaan berada di zona “aman”

Bila  $1,23 < Z < 2,9$  Berarti perusahaan berada di zona “abu-abu”

Bila  $Z < 1,23$  berarti perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan

Altman kemudian mengembangkan dan memodifikasi modelnya agar persamaan yang telah dibuat bisa digunakan untuk perusahaan non manufaktur.

-. Untuk Perusahaan non manufaktur

Model prediksi kebangkrutan yang dibuat untuk perusahaan yang bergerak di bidang jasa dan perusahaan yang bergerak di bidang non manufaktur

$Z = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$

$X1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets}$

$X2 = \text{Retained Earnings} / \text{Total Assets}$

$X3 = \text{Earnings Before Interest and Taxes} / \text{Total Assets}$

$X4 = \text{Book Value of Equity} / \text{Total Liabilities}$

Dengan zona kategori sebagai berikut:

Bila  $Z > 2,6$  berarti perusahaan berada di zona “aman”

Bila  $1,1 < Z < 2,6$  Berarti perusahaan berada di zona “abu-abu”

Bila  $Z < 1,1$  berarti perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan

### Model Springate

Menurut Prihatini dan Sari (2013) Penelitian yang dilakukan oleh Gordon L.V Springate (1978) menghasilkan model prediksi kebangkrutan yang dibuat dengan mengikuti prosedur model Altman.

Model ini memiliki rumus sebagai berikut;

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

$A = \text{Working Capital} / \text{Total Asset}$

$B = \text{Net Profit before Interest and Taxes} / \text{Total Asset}$

$C = \text{Net Profit before Taxes} / \text{Current Liabilities}$

$D = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

Model Springate ini mengklasifikasikan perusahaan dengan skor  $Z > 0,862$  merupakan perusahaan yang tidak berpotensi bangkrut, begitu juga sebaliknya jika perusahaan memiliki skor  $Z < 0,862$  diklasifikasikan sebagai perusahaan yang tidak sehat dan berpotensi untuk bangkrut.

**Model Ohlson**

Model yang dibangun Ohlson memiliki 9 variabel yang terdiri dari beberapa rasio keuangan. Model tersebut adalah:

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

$$X_1 = \text{Log (total assets / GNP)}$$

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

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

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

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

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

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

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

$$X_9 = (NI_t - NI_{t-1}) / (NI_t + NI_{t-1})$$

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 cutoff ini adalah bahwa perusahaan yang memiliki nilai  $O > 0,38$  berarti perusahaan tersebut diprediksi distress. Sebaliknya, jika nilai  $O < 0,38$ , maka perusahaan diprediksi tidak mengalami distress.

**Model Grover**

Model Grover merupakan model yang diciptakan dengan melakukan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman Z-score (Hastuti, 2015). Jeffrey S. Grover (2001) menghasilkan model sebagai berikut;

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

$$X_1 = \text{Working capital / Total assets}$$

$$X_3 = \text{Earnings before interest and taxes / Total assets}$$

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

Model Grover mengategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan score  $Z \leq -0,02$ , sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak bangkrut adalah  $Z \geq 0,01$ .

**METODE PENELITIAN****Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan penulis ialah simulasi untuk mengukur tingkat keakurasian dari beberapa metode prediksi financial distress. Beberapa metode yang dipakai adalah; Altman, Springate, Ohlson, dan Grover.

**Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan diteliti pada Bursa Efek Indonesia.

Waktu penelitian dilakukan setelah disetujuinya proposal, yaitu pada tanggal 10 maret 2017 sampai dengan tanggal 2 mei 2017.

### Metode Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pemilihan sampel dari penelitian ini menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu, dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Sampel adalah perusahaan yang telah dinyatakan bangkrut dan memiliki data keuangan 3 tahun sebelum kebangkrutan.
- b. Sampel mempublikasikan laporan keuangan yang dinyatakan dalam rupiah.

### Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif, yaitu data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Teknik- teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan dilakukan dengan metode penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara penelaahan artikel, jurnal, text book, situs internet dan sumber-sumber lainnya yang relevan dengan permasalahan yang dibahas.

### Metode Analisis

Data yang didapatkan akan dihitung menggunakan setiap rumus dari model prediksi kebangkrutan, Data dari hasil perhitungan metode-metode tersebut dikelompokkan dan dihitung standart defiasi dari setiap metode untuk melihat perbandingan dan tingkat konsistensi akurasi pada prediksi kebangkrutan.

## HASIL PENELITIAN

### PT DAYAINDO RESOURCESS INTERNATIONAL

#### Model prediksi Altman

Tahun 2009

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

$$Z = 6,56(0.03728) + 3,26(0.02533) + 6,72(0.03133) + 1,05(0.00480)$$

$$Z = 0.54271$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori berpeluang “**bangkrut**”.

Tahun 2010

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

$$Z = 6,56(0.44924) + 3,26(0.03432) + 6,72(0.04739) + 1,05(0.03908)$$

$$Z = 3.41841$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2011

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

$$Z = 6,56(0.50295) + 3,26(0.05073) + 6,72(0.02804) + 1,05(0.04621)$$

$$Z = 3.70172$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

### Model Prediksi Springate

TAHUN 2009

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(0.03728) + 3.07(0.03133) + 0.66(0.07257) + 0.4(0.13509)$$

$$S = 0.35063$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

TAHUN 2010

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(0.44924) + 3.07(0.04739) + 0.66(0.64000) + 0.4(0.17274)$$

$$S = 0.97859$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

TAHUN 2011

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(0.50295) + 3.07(0.02804) + 0.66(1.03604) + 0.4(0.12442)$$

$$S = 1.05723$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

### Model Prediksi Ohlson

Tahun 2010

$$O = -1.32 - 0.407X_1 + 6.03X_2 - 1.43X_3 + 0.75X_4 - 2.37X_5 - 1.83X_6 + 0.285X_7 - 1.72X_8 - 0.521X_9$$

$$O = -1.32 - 0.407(-3.27825) + 6.03(0.16717) - 1.43(0.44924) + 0.75(0.12930) - 2.37(0) - 1.83(0.02726) + 0.285(0.00009) - 1.72(0) - 0.521(0.79819)$$

$$O = -0.07605$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Ohlson perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2011

$$O = -1.32 - 0.407X_1 + 6.03X_2 - 1.43X_3 + 0.75X_4 - 2.37X_5 - 1.83X_6 + 0.285X_7 - 1.72X_8 - 0.521X_9$$

$$O = -1.32 - 0.407(-3.41436) + 6.03(0.14619) - 1.43(0.50295) + 0.75(0.05418) - 2.37(0) - 1.83(0.02090) + 0.285(0.22170) - 1.72(0) - 0.521(-0.14849)$$

$$O = 0.33837$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Ohlson perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

### Model Prediksi Grover

Tahun 2009

$$G = 1.650X_1 + 3.404X_3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(0.03728) + 3.404(0.03133) - 0.016(0.01166) + 0.057$$

$$G = 0.22498$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Grover perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2010

$$G = 1.650X_1 + 3.404X_3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(0.44924) + 3.404(0.04739) - 0.016(0.02726) + 0.057$$

$$G = 0.95913$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan meodel Grover perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2011

$$G = 1.650X1 + 3.404X3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(0.50295) + 3.404(0.02804) - 0.016(0.02090) + 0.057$$

$$G = 0.98199$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Grover perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

### **PT SURABAYA AGUNG INDUSTRI KERTAS DAN PULP Tbk.**

#### **Model Prediksi Altman**

Tahun 2010

$$Z = 0.717X1 + 0.874X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.99X5$$

$$Z = 0.717(-0.02134) + 0.874(1.09186) + 3.107(0.06850) + 0.420(0) + 0.99(0.13509)$$

$$Z = -0.62302$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

Tahun 2011

$$Z = 0.717X1 + 0.874X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.99X5$$

$$Z = 0.717(0.05479) + 0.874(-1.04512) + 3.107(0.00794) + 0.420(0.00001)$$

$$+ 0.99(0.17274)$$

$$Z = -0.67848$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

Tahun 2012

$$Z = 0.717X1 + 0.874X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.99X5$$

$$Z = 0.717(-0.01559) + 0.874(-1.17589) + 3.107(-0.06331) + 0.420(0.00001)$$

$$+ 0.99(0.12442)$$

$$Z = -1.11244$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Altman perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

#### **Model Prediksi Sprigate**

TAHUN 2010

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(-0.02134) + 3.07(0.06850) + 0.66(0.42990) + 0.4(0.13509)$$

$$S = 0.52609$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

TAHUN 2011

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(0.05479) + 3.07(0.00794) + 0.66(4.36565) + 0.4(0.17274)$$

$$S = 3.03123$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

TAHUN 2012

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

$$S = 1.03(-0.01559) + 3.07(-0.06331) + 0.66(-0.60158) + 0.4(0.12442)$$

$$S = -0.52558$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Springate perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

### Model Prediksi Ohlson

Tahun 2011

$$O = -1.32 - 0.407X_1 + 6.03X_2 - 1.43X_3 + 0.75X_4 - 2.37X_5 - 1.83X_6 + 0.285X_7 - 1.72X_8 - 0.521X_9$$

$$O = -1.32 - 0.407(-3.55539) + 6.03(0.30253) - 1.43(0.05479) + 0.75(0.33482) - 2.37(0) - 1.83(0.12295) + 0.285(0.06654) - 1.72(0) - 0.521(0.57698)$$

$$O = 1.39166$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Ohlson perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

Tahun 2012

$$O = -1.32 - 0.407X_1 + 6.03X_2 - 1.43X_3 + 0.75X_4 - 2.37X_5 - 1.83X_6 + 0.285X_7 - 1.72X_8 - 0.521X_9$$

$$O = -1.32 - 0.407(-3.62025) + 6.03(0.35265) - 1.43(-0.01559) + 0.75(1.17679) - 2.37(0) - 1.83(-0.08240) + 0.285(0.01651) - 1.72(1) - 0.521(-4.56434)$$

$$O = 2.46331$$

### Model Prediksi Grover

Tahun 2010

$$G = 1.650X_1 + 3.404X_3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(-0.02134) + 3.404(0.06850) - 0.016(0.05171) + 0.057$$

$$G = 0.25414$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Grover perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2011

$$G = 1.650X_1 + 3.404X_3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(0.05479) + 3.404(0.00794) - 0.016(0.12039) + 0.057$$

$$G = 0.17249$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Grover perusahaan masuk dalam kategori “**sehat**”.

Tahun 2012

$$G = 1.650X_1 + 3.404X_3 - 0.016ROA + 0.057$$

$$G = 1.650(-0.01559) + 3.404(-0.06331) - 0.016(-0.06245) + 0.057$$

$$G = -0.18524$$

Dari hasil yang didapatkan menggunakan model Grover perusahaan masuk dalam kategori berpotensi “**bangkrut**”.

Tabel. Standart Deviasi

Model	Dayaindo Resources International			Surabaya Agung Industri Pulp dan Kertas			st dev
	2010	2011	2012	2009	2010	2011	
Altman	-0.62302	-0.67848	-1.11244	0.54271	3.41841	3.70172	1.965407
Springate	0.52609	3.03123	-0.52558	0.35063	0.97859	1.05723	1.083735
Ohlson		-0.07605	0.33837		1.39166	2.46331	0.985757
Grover	0.25414	0.17249	-0.18524	0.22498	0.95913	0.98199	0.42769

Sumber: *Olahan Data, 2017*

Model Grover merupakan model dengan hasil standart deviasi paling kecil yakni 0.42769. Hal ini menyatakan bahwa model Grover merupakan model yang paling konsisten keakuratannya

### PEMBAHASAN

#### Mengapa PT. Dayaindo gagal diprediksi untuk bangkrut?

Dikarenakan kasus yang dibuat oleh anak perusahaan PT. Daia Mandiri Resources Intrenational Tbk, membuat PT Dayaindo Resources International Tbk yang menjadi penjamin terlibat hutang yang cukup besar dan akhirnya membuat PT. Dayaindo mengalami kebangkrutan dan tak dapat diprediksi oleh model yang digunakan peneliti.

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dihasilkan maka saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak-pihak yang membutuhkan sebagai berikut

1. Bagi Investor: Diharapkan melalui hasil penelitian ini, investor kiranya dapat mempertimbangkan dan juga mampu untuk pengambilan keputusan untuk berinvestasi. Selain melihat dari kinerja keuangan yang ada pada perusahaan investor juga sebaiknya melihat apa saja resiko dimiliki perusahaan tersebut.
2. Bagi Kreditur: Dari hasil penelitian ini diharapkan mampu membuat kreditur menganalisa tingkat kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban.
3. Bagi Perusahaan: Dengan adanya model prediksi kebangkrutan manajer dapat mempersiapkan diri dan membuat keputusan yang tepat agar perusahaan terhindar dari kebangkrutan.
4. Bagi Pihak Lain: Penelitian ini diharapkan menjadi referensi yang dapat dipakai untuk mengembangkan penelitian sejenis di masa yang akan datang, peneliti selanjutnya diharapkan mampu menabahnya metode dan memperluas sampel.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi Irham, 2014. Buku *Pengantar Manajemen Keuangan*. Cetakan ke tiga. Alfabeta Bandung.
- Triastuti Rini, 2015, *Analisis Komparasi Model Prediksi Financial Distress Altman, Springate, Grover dan*

*Ohlson Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Jurnal Ekonomi Vol XX No 3.* <http://journal.tarumanagara.ac.id/index.php/jeko/article/viewFile/2651/2317>, diakses pada 3 maret 2017.

Marati Nafisatin, dkk, 2014, *Implementasi Penggunaan Metode Altman (Z-Score) Untuk Menganalisis Estimasi Kebangkrutan (Studi Pada PT Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013)* JAB Vol 10 No1. [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=190007&val=6468&title=IMPLEMENTASI%20PENGGUNAAN%20METODE%20ALTMAN%20\(ZSCORE\)%20UNTUK%20MENGANALISIS%20ESTIMASI%20KEBANGKRUTAN%20\(Studi%20pada%20PT%20Bursa%20Efek%20Indonesia%20Periode%202011-2013\)](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=190007&val=6468&title=IMPLEMENTASI%20PENGGUNAAN%20METODE%20ALTMAN%20(ZSCORE)%20UNTUK%20MENGANALISIS%20ESTIMASI%20KEBANGKRUTAN%20(Studi%20pada%20PT%20Bursa%20Efek%20Indonesia%20Periode%202011-2013)), diakses 11 maret 2017.

Ni Made Evi Dwi Prihanthini. dkk, 2013, *Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia* E-Jurnal Akuntansi University. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/Akuntansi/article/view/7065>, diakses pada 9 maret 2017.

