

**PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL REGRESI  
LOGISTIK (ZAVGREN)  
(Studi Pada Perusahaan Otomotif dan Komponennya yang Terdaftar di Bursa Efek  
Indonesia Pada Tahun 2009-2011)**

**Ricki Prajamukti**

*Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya  
Jl. MT. Haryono 165 Malang  
[ricki.prajamukti@yahoo.com](mailto:ricki.prajamukti@yahoo.com)*

**Dosen Pembimbing:**

Dr. Siti Aisjah, SE., MS.

***Abstract***

Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponennya menggunakan model regresi logistik (Zavgren). Penelitian ini menggunakan sampel perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2009-2011 dengan jumlah sampel sembilan perusahaan yang memenuhi kriteria yang ditentukan melalui metode *purposive sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini perusahaan di masukkan dalam tiga kategori yaitu bangkrut, sehat, dan rawan. Perusahaan di indikasikan bangkrut jika nilai Y perusahaan di bawah rentang batas bawah. Perusahaan dengan nilai Y di atas rentang atas di indikasikan sehat, sedangkan perusahaan yang berada di antara rentang batas bawah dan atas di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Nilai Y dalam penelitian ini adalah skor yang didapat dari perhitungan menggunakan rumus model regresi logistik (Zavgren). Hasil analisis menggunakan model regresi logistik (Zavgren) pada tahun 2009-2011 menunjukkan hasil kinerja keuangan perusahaan otomotif dan komponennya di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Berdasarkan analisis tersebut didapati empat perusahaan yang di indikasikan bangkrut, tiga perusahaan di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan, dan sisanya dua perusahaan di indikasikan sehat.

***Kata Kunci:*** *Kebangkrutan, Model Regresi Logistik (Zavgren), Sehat, Bangkrut, Rawan*

***Abstract:*** *This research aims to predict bankruptcy in automotive and component company. This analysis used nine automotive and component companies that listed in Indonesia Stock Exchange since 2009 until 2011 as samples. Nine samples selected through purposive sampling method. This research is a quantitative descriptive and used logistic regression model (Zavgren) to categorize the company into three categories that is bankrupt, grey area, or non bankrupt. A company indicated bankrupt if the company has Y score under the bottom interval. A company indicated non-bankrupt if the company has Y score over the top interval, then a company which has Y score between the bottom and to interval indicated grey area. Y score is the result of logistic regression model (Zavgren) calculation. The result of analysis used logistic regression model (Zavgren) since 2009 until 2011 showed that overall the automotive and component industries indicated grey area. The result also showed four companies indicated in bankrupt, three companies indicated in grey area, and two companies indicated grey area.*

***Keyword:*** *bankruptcy, logistic regression model (Zavgren), bankrupt, grey area, non-bankrupt*

## PENDAHULUAN

Prediksi kebangkrutan merupakan sebuah cara yang dilakukan oleh banyak pihak baik internal maupun eksternal untuk mengetahui kondisi perusahaan. Melalui prediksi tersebut dapat diketahui apakah perusahaan berada dalam kondisi sehat atau bangkrut. Apabila manajemen perusahaan terlambat mengetahui adanya gejala kebangkrutan maka akan semakin sulit untuk mengatasi masalah tersebut. Jika terlambat menangani adanya *financial distress*, maka biaya untuk menanggulangi kebangkrutan tersebut juga akan semakin tinggi (Brealey, Myers, dan Marcus, 2007). Oleh karena itu manajemen perusahaan perlu melakukan prediksi kebangkrutan agar dapat mengantisipasi kebangkrutan pada perusahaan lebih awal.

Di Indonesia sendiri, terdapat sektor yang perlu diprediksi mengenai kebangkrutannya. Hal ini dikarenakan sektor tersebut adalah sektor andalan di Indonesia yang saat ini sedang menghadapi banyak kendala yang dapat mengakibatkan terjadinya kebangkrutan (Dewayana, Sugiarto, dan Hetharia, 2010). Sektor tersebut adalah perusahaan-perusahaan otomotif dan komponennya.

Perusahaan – perusahaan otomotif dan komponennya saat ini sedang menghadapi berbagai kendala yang dapat mengancam keberlangsungan bisnisnya. Kendala pertama yang sedang dihadapi adalah adanya krisis global yang terjadi sejak tahun 2008. Krisis global tersebut telah mengakibatkan harga bahan baku naik ([www.fiskal.kemenkeu.go.id](http://www.fiskal.kemenkeu.go.id), diakses Desember 2013). Semakin tingginya harga bahan baku seperti baja, timah, dan besi mengakibatkan perusahaan mengalami pembengkakan biaya untuk membeli bahan baku. Kendala kedua adalah terhambatnya investasi otomotif dan komponen akibat kenaikan pajak kendaraan bermotor di Indonesia ([www.koran.tempo.co](http://www.koran.tempo.co), diakses Desember 2013). Terhambatnya investasi tersebut

mengakibatkan perusahaan otomotif dan komponennya kesulitan untuk mendapatkan modal eksternal. Kendala yang ketiga adalah naiknya tarif dasar listrik dan harga minyak dunia pada tahun 2010 ([www.tribunnews.com](http://www.tribunnews.com), diakses Desember 2013). Kendala keempat adalah meningkatnya persaingan dalam bidang otomotif. Hal ini terjadi karena pada tahun 2010 Indonesia telah menyetujui perjanjian China ASEAN *free trade* sehingga semua produk buatan China dan negara-negara ASEAN bisa masuk ke Indonesia dengan bebas ([www.indonesia.cri.cn](http://www.indonesia.cri.cn), diakses November 2013). Kendala kelima yaitu produsen dalam negeri masih banyak menggunakan bahan baku impor yang harganya sangat mahal (Dewayana, Sugiarto, dan Hetharia, 2012). Hal ini terjadi karena produksi bahan baku dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan perusahaan-perusahaan otomotif dan komponennya. Kendala keenam adalah tingginya biaya produksi ([www.berita2bahasa.com](http://www.berita2bahasa.com), diakses April 2014). Kendala ketujuh adalah minimnya fasilitas infrastruktur pendukung ([www.teknologi.inilah.com](http://www.teknologi.inilah.com), diakses April 2014). Selain itu menghadapi ketujuh kendala tersebut, perusahaan otomotif dan komponennya juga belum mampu memanfaatkan besarnya potensi pasar yang ada karena lemahnya dalam permodalan untuk pengembangan bisnis dan produksi ([www.kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id), diakses April 2014). Oleh karena itu perusahaan otomotif dan komponennya menggunakan proporsi hutang yang lebih besar dan menghadapi resiko kebangkrutan yang lebih tinggi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perusahaan-perusahaan otomotif dan komponennya menghadapi banyak kendala yang dapat mengakibatkan perusahaan mengalami *financial distress* bahkan kebangkrutan. Oleh karena itu, prediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan

komponennya perlu dilakukan agar potensi kebangkrutan dapat segera diatasi.

Penelitian mengenai prediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponennya sebelumnya pernah dilakukan oleh Indra (2009). Penelitian tersebut dilakukan pada perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di BEI pada tahun 2004-2007 dengan menggunakan Model Regresi Logistik (Zavgren). Penelitian yang dilakukan Indra (2009) menunjukkan likuiditas perusahaan otomotif dan komponennya mengalami penurunan. Selain itu, kinerja industri otomotif dan komponennya secara keseluruhan selama empat tahun diindikasikan kritis.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: *Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Model Regresi Logistik (Zavgren) (Studi Pada Perusahaan Otomotif dan Komponennya yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Pada Tahun 2009-2011)*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui prediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2009-2011 berdasarkan Model Regresi Logistik (Zavgren). Penelitian ini menggunakan Model Regresi Logistik (Zavgren) karena model tersebut memiliki kelebihan pada serangkaian rasio pendukung yang digunakan dalam menentukan indikasi atau kondisi kebangkrutan perusahaan. Selain itu, Model Regresi Logistik (Zavgren) juga mampu memberikan informasi berupa probabilitas kemungkinan kebangkrutan pada suatu perusahaan.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif dilakukan untuk menjelaskan karakteristik variabel yang diteliti dalam suatu situasi (Sekaran, 2009:158).

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2009-2011 yang berjumlah 12 perusahaan. Sampel pada penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan teknik *purposive sampling* tersebut diperoleh 9 perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian ini.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data – data yang dinyatakan dalam bentuk angka. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder berupa laporan keuangan tahunan perusahaan yang diperoleh melalui metode pengumpulan data dokumentasi. Keseluruhan data sekunder yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari *website* resmi Bursa Efek Indonesia.

Pada penelitian ini digunakan variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen pada penelitian ini adalah nilai Y perusahaan. Nilai Y adalah skor kebangkrutan perusahaan yang di dapat dari hasil perhitungan menggunakan Model Regresi Logistik (Zavgren). Nilai Y tersebut digunakan untuk mengetahui kebangkrutan perusahaan. Variabel independen yang digunakan pada penelitian ini adalah rasio INV, REC, CASH, QUICK, ROI, DEBT, dan TURN.

Rasio INV adalah perbandingan antara persediaan dengan penjualan. Rasio REC adalah perbandingan antara piutang dagang dan persediaan yang dimiliki. Rasio CASH adalah perbandingan antara kas dengan jumlah harta. Rasio QUICK adalah perbandingan antara harta lancar dengan hutang lancar. Rasio ROI adalah perbandingan antara pendapatan operasi dengan jumlah harta dikurangi hutang lancar. Rasio ROI merupakan perhitungan yang digunakan untuk mengetahui pengembalian atas investasi yang dilakukan oleh perusahaan. Rasio DEBT

adalah perbandingan antara hutang jangka panjang dengan jumlah harta dikurangi hutang lancar. Sedangkan rasio TURN adalah perbandingan antara penjualan dengan modal kerja ditambah harta tetap. Rasio TURN digunakan untuk mengetahui perputaran dari aset yang dimiliki perusahaan.

Tahapan analisis data pada penelitian ini adalah (1) Melakukan interpretasi data keuangan 9 perusahaan sampel dan menghitung rasio – rasio keuangan yang digunakan sebagai variabel independen dalam model regresi logistik (Zavgren). (2) Menghitung fungsi multivariate menggunakan analisis regresi. (3) Menghitung nilai Y atau skor kebangkrutan masing – masing perusahaan. (4) Menghitung probabilitas kebangkrutan. (5) Menghitung *cut off* untuk tahun 2009, 2010, dan 2011. (6) Mengkategorikan perusahaan ke dalam kategori bangkrut, rawan, dan sehat. (7) Mengambil kesimpulan.

## HASIL ANALISIS

Pada model regresi logistik (Zavgren) telah ditentukan fungsi Y yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Fungsi Y adalah rumus yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan berdasarkan model regresi logistik (Zavgren). Fungsi tersebut dapat digunakan pada penelitian ini tetapi perlu penyesuaian kembali agar sesuai untuk digunakan pada perusahaan otomotif dan komponennya. Oleh karena itu, analisis Analisis Regresi Berganda (*Multiple Linear Regression*) dilakukan untuk memperoleh fungsi baru yang sesuai. Pada penelitian ini fungsi Y yang baru dibentuk dengan bantuan SPSS17.

**Tabel 1**

### Perhitungan Fungsi Y Berdasarkan Analisis Regresi Berganda

Model	Unstand ardzied Coeffici ents	Standar dized Coeffici ents	T	Sig.	Ket.
	B	B			
Constant	.162		.816	.425	Tidak
INV	-.435	-.156	-1.200	.245	Tidak
REC	.059	.051	.596	.558	Tidak
CASH	-.422	-.052	-.526	.605	Tidak
QUICK	.450	.711	7.329	.000	Signifikan
ROI	-.701	-.199	-1.760	.094	Tidak
DEBT	-.742	-.511	-5.401	.000	Signifikan
TURN	.022	.065	.537	.598	Tidak

Sumber: Data diolah SPSS17, 2014

Berdasarkan tabel 1 maka diperoleh persamaan Y yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponennya yaitu:

$$Y = -0,156 (INV) + 0,051 (REC) - 0,052 (CASH) + 0,711 (QUICK) - 0,199 (ROI) - 0,511 (DEBT) + 0,065 (TURN)$$

Tabel 1 juga berfungsi untuk memberikan nilai koefisien masing-masing variabel independen. Nilai koefisien tersebut dapat dilihat pada kolom *standardized coefficients*. Penggunaan *standardized coefficients beta* digunakan jika ukuran variabel bebas tidak sama (Yamin dan Kurniawan, 2011). Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat dua variabel yang sangat berpengaruh secara parsial terhadap kebangkrutan yaitu QUICK dan DEBT. Lima variabel indepen lain tidak berpengaruh secara parsial terhadap kebangkrutan.

Setelah mendapatkan nilai Y perusahaan dengan rumus diatas, analisis dilanjutkan dengan menghitung probabilitas kebangkrutan perusahaan dengan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{1}{1+e^y} \text{ (Gibson, 1998)}$$

Untuk mengetahui indikasi kebangkrutan perusahaan, diperlukan *cut off* untuk membedakan antara perusahaan

yang di indikasikan sehat, rawan mengalami kebangkrutan, dan bangkrut. *Cut off* pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Standar Deviasi, untuk  $n < 30$  (Anto Dajan, 1986)

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

- s = standar deviasi
- $X_i$  = data ke-i
- $\bar{x}$  = rata-rata industri
- n = jumlah sampel

Rentang interval, dengan tingkat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ) (Anto Dajan, 1986).

$$\bar{x} - t \alpha \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + \alpha/2 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Keterangan :

- s = standar deviasi
- $\bar{x}$  = rata-rata industri
- $\alpha$  = koefisien alfa
- t = koefisien t tabel
- n = jumlah sampel

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus rentang interval, didapatkan *cut off* untuk tahun 2009, 2010, dan 2011 sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Cut Off Model Regresi Logistik (Zavgren)**

Keterangan	Tahun		
	2009	2010	2011
Rentang Interval Bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang Interval Atas	0,892	0,883	0,961

Sumber: Data diolah, 2014

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui *cut off* untuk masing-masing tahun. *Cut off*

dalam penelitian ini menggunakan rentang interval membedakan perusahaan ke dalam tiga kategori yaitu sehat, rawan, dan bangkrut. Perusahaan dengan nilai Y di bawah rentang interval bawah di indikasikan bangkrut. Perusahaan dengan nilai Y di atas rentang interval atas di indikasikan sehat. Sedangkan perusahaan yang memiliki nilai Y diantara rentang interval bawah dan rentang interval atas di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan.

### Data Perusahaan Secara Individual

Setelah mendapatkan fungsi baru tersebut maka proses dilanjutkan dengan melakukan perhitungan dan prediksi kebangkrutan perusahaan otomotif dan komponennya secara individu. Melalui perhitungan dan prediksi kebangkrutan secara individu maka akan diketahui perusahaan masuk dalam kategori bangkrut, rawan, atau sehat. Selain itu, perhitungan secara individu juga berguna untuk mengetahui apakah perusahaan mengalami perbaikan kinerja atau kinerja yang semakin buruk selama periode 2009 hingga 2011.

### PT. Astra International, Tbk

**Tabel 3**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Astra International, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,822	0,793	0,876
Probabilitas Kebangkrutan	34%	35%	33%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Rawan	Rawan	Rawan

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Penerapan model regresi logistik (Zavgren) pada tahun 2009 hingga 2011 menunjukkan bahwa kinerja PT. Astra International, Tbk tidak begitu baik karena perusahaan di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Meskipun

demikian, probabilitas kebangkrutan perusahaan rendah sehingga menunjukkan bahwa kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan juga rendah. Hal ini juga mengindikasikan perusahaan memiliki probabilitas sehat yang lebih besar.

#### PT. Astra Otoparts, Tbk

**Tabel 4**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Astra Otoparts, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	1,393	1,015	0,751
Probabilitas Kebangkrutan	25%	31%	35%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Sehat	Sehat	Rawan

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Penerapan model regresi logistik (Zavgren) selama periode tahun 2009-2011 memperlihatkan kinerja perusahaan turun pada tahun 2011. Pada tahun 2009 dan 2010 perusahaan di indikasikan sehat, akan tetapi pada tahun 2011 nilai Y PT. Astra Otoparts, Tbk berada di bawah rentang bawah sehingga perusahaan di indikasikan bangkrut. Selain itu, probabilitas kebangkrutan perusahaan semakin meningkat dari tahun 2009 hingga 2011. Hal ini mengindikasikan kinerja PT. Astra Otoparts, Tbk mengalami penurunan sehingga perusahaan menghadapi kemungkinan bangkrut yang lebih besar. Meskipun demikian, probabilitas perusahaan sehat lebih besar dari probabilitas kebangkrutannya. Oleh karena itu, PT. Astra Otoparts, Tbk memiliki kemungkinan sehat yang lebih besar.

#### PT. Indo Kordsa, Tbk

**Tabel 5**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Indo Kordsa, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	1,651	1,763	1,225
Probabilitas Kebangkrutan	28%	20%	35%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Sehat	Sehat	Sehat

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Selama tahun 2009 hingga 2011 PT. Indo Kordsa, Tbk di indikasikan sehat. Meskipun demikian, nilai Y perusahaan mengalami penurunan pada tahun 2011. Hal ini mengindikasikan terjadi penurunan kinerja perusahaan. Jika dilihat pada probabilitas kebangkrutannya, perusahaan memiliki probabilitas kebangkrutan yang meningkat di tahun 2011. Meskipun demikian, selama tiga tahun PT. Indo Kordsa, Tbk memiliki probabilitas kebangkrutan yang rendah. Probabilitas perusahaan dikatakan sehat masih jauh lebih besar dari probabilitas kebangkrutannya. Oleh karena itu dapat di ketahui bahwa PT. Indo Kordsa, Tbk memiliki kemungkinan sehat yang lebih besar.

#### PT. Goodyear Indonesia, Tbk

**Tabel 6**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Goodyear Indonesia, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,237	0,463	0,571
Probabilitas Kebangkrutan	55%	59%	61%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Bangkrut	Bangkrut	Bangkrut

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Selama tahun 2009 hingga 2011 perusahaan di indikasikan bangkrut tetapi memperlihatkan kinerja yang semakin membaik. Hal ini dapat diketahui dari nilai Y PT. Goodyear Indonesia, Tbk yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Meskipun demikian, PT. Goodyear

Indonesia, Tbk masih memiliki probabilitas kebangkrutan yang tinggi dan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu PT. Goodyaer Indonesia, Tbk memiliki kemungkinan yang besar mengalami kebangkrutan.

#### PT. Gajah Tunggal, Tbk

**Tabel 7**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Gajah Tunggal, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,759	0,756	0,706
Probabilitas Kebangkrutan	35%	35%	37%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Rawan	Rawan	Rawan

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

PT. Gajah Tunggal, Tbk di indikasikan rawan selama tiga tahun dengan probabilitas kebangkrutan 35% dan 37%. Nilai Y perusahaan mengalami penurunan dari tahun ke tahun sehingga mengindikasikan bahwa perusahaan mengalami penurunan kinerja. Jika dilihat pada probabilitas kebangkrutannya, perusahaan cukup stabil dalam probabilitas kebangkrutan 35% dan 37%. Angka ini menunjukkan perusahaan memiliki kemungkinan mengalami kebangkrutan yang kecil dan memiliki kemungkinan sehat yang lebih besar karena nilai probabilitas kebangkrutan perusahaan jauh lebih besar dari probabilitas kebangkrutannya.

#### 6. PT. Indomobil Sukses International, Tbk

**Tabel 8**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Indomobil Sukses International, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,355	0,376	0,599
Probabilitas Kebangkrutan	43%	42%	38%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Bangkrut	Bangkrut	Rawan

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Berdasarkan penerapan model regresi logistik (Zavgren) menunjukkan kinerja PT. Indomobil Sukses International, Tbk mengalami peningkatan dari indikasi bangkrut ke indikasi rawan bangkrut di tahun 2011. Nilai Y perusahaan juga terus mengalami peningkatan selama tiga tahun. Hal ini mengindikasikan perusahaan telah melakukan perbaikan kinerja. Berdasarkan probabilitas kebangkrutannya dapat diketahui bahwa kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan semakin kecil. Oleh karena itu, probabilitas perusahaan sehat juga meningkat sehingga kemungkinan perusahaan sehat juga lebih besar.

#### 7. PT. Nipress, Tbk

**Tabel 9**  
**Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Nipress, Tbk**

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,480	0,613	0,548
Probabilitas Kebangkrutan	40%	38%	39%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Bangkrut	Bangkrut	Bangkrut

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Penerapan model regresi logistik (Zavgren) selama periode 2009-2011 menunjukkan PT. Nipress, Tbk di indikasikan bangkrut. Meskipun demikian, perusahaan mampu melakukan perbaikan kinerja di tahun 2010. Berdasarkan nilai Y perusahaan dapat diketahui bahwa PT. Nipress, Tbk mengalami perbaikan kinerja di tahun 2010 namun kembali mengalami

penurunan kinerja di tahun 2011. Hal ini mengindikasikan perusahaan belum memiliki kestabilan kinerja. Jika dilihat pada probabilitas kebangkrutannya, perusahaan memiliki probabilitas kebangkrutan yang cukup tinggi karena jumlahnya mencapai 40% di tahun 2009. Meskipun demikian, perusahaan memiliki probabilitas sehat yang lebih besar sehingga kemungkinan perusahaan bangkrut lebih kecil dari kemungkinan perusahaan sehat.

## 8. PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk

**Tabel 10**

### Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,505	0,323	0,287
Probabilitas Kebangkrutan	40%	38%	44%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Bangkrut	Bangkrut	Bangkrut

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Selama tahun 2009 hingga 2011 kinerja PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk mengalami terus menerus mengalami penurunan sehingga perusahaan di indikasikan bangkrut. Penurunan nilai Y perusahaan mengindikasikan kinerja perusahaan mengalami penurunan sehingga berpengaruh pada probabilitas kebangkrutan perusahaan. Jika dilihat pada probabilitas kebangkrutan perusahaan, PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk memiliki kemungkinan bangkrut yang cukup besar. Meskipun demikian, probabilitas kebangkrutan perusahaan masih lebih kecil dari probabilitas perusahaan dikatakan sehat.

## 9. PT. Selamat Sempurna, Tbk

**Tabel 11**

### Perhitungan Model Regresi Logistik (Zavgren) Pada PT. Selamat Sempurna, Tbk

Keterangan	2009	2010	2011
Nilai Y	0,744	0,814	1,059
Probabilitas Kebangkrutan	36%	34%	26%
Rentang bawah	0,652	0,661	0,583
Rentang atas	0,892	0,883	0,961
Kategori	Rawan	Rawan	Sehat

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Berdasarkan penerapan model regresi logistik (Zavgren) selama periode 2009-2011 memperlihatkan kinerja PT. Selamat Sempurna, Tbk semakin baik sehingga probabilitas kebangkrutan perusahaan juga semakin turun. Berdasarkan nilai Y perusahaan, dapat diketahui bahwa kinerja perusahaan semakin baik bahkan perusahaan yang selama tahun 2009-2010 di indikasikan rawan mengalami bangkrut berubah menjadi indikasi sehat di tahun 2011. Jika di lihat pada probabilitas kebangkrutannya, kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan semakin kecil sehingga probabilitas perusahaan sehat semakin besar. Hal ini mengindikasikan perusahaan memiliki kemungkinan sehat yang jauh lebih besar dari kemungkinan bangkrut.

### Kategorisasi Perusahaan yang Menjadi Sampel Penelitian

Setelah mengetahui kategori perusahaan secara individual kemudian data tersebut dikelompokkan sesuai dengan kategori perusahaan. Tujuan melakukan pengelompokan dan kategorisasi data perusahaan adalah untuk mengetahui secara keseluruhan hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponennya. Melalui kategorisasi dan pengelompokan secara keseluruhan akan akan diperoleh informasi mengenai kinerja perusahaan-perusahaan otomotif dan komponennya secara keseluruhan.



Berdasarkan hasil perhitungan data individu perusahaan sampel menggunakan model regresi logistik (Zavgren) diperoleh skor perusahaan (Y) dari sembilan perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di BEI selama periode tahun 2009 hingga 2011. Skor tersebut dapat digunakan untuk mengetahui rata-rata industri serta kategori masing-masing perusahaan. Berikut adalah rata-rata industri otomotif dan komponennya periode 2009 hingga 2011:

**Tabel 12**  
**Rata-Rata Industri**

Tahun	Nilai Y Total	Jumlah Sampel (n)	Rata-rata Industri	Kategori
2009	6,946	9	0,772	Rawan
2010	6,916	9	0,768	Rawan
2011	6,622	9	0,736	Rawan

(Sumber: data diolah dari *Annual Report*, 2014)

Rata-rata industri perusahaan otomotif dan komponennya relatif rendah karena sebagian besar kinerja perusahaan kurang baik. Berdasarkan tabel 12 dapat diketahui bahwa industri otomotif dan komponennya di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Selain itu, nilai Y industri otomotif dan komponennya juga terus mengalami penurunan.

Berdasarkan perhitungan model regresi logistik (Zavgren) pada sembilan perusahaan otomotif dan komponennya yang terdaftar di BEI periode tahun 2009 sampai 2011 maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PT. Indo Kordsa, Tbk merupakan satu-satunya perusahaan yang berkinerja baik sehingga sejak tahun 2009 sampai 2011 dengan terus berada dalam kategori sehat. PT. Astra Otoparts, Tbk juga masuk kategori sehat meskipun mengalami penurunan menjadi rawan di tahun 2011.
2. Terdapat tiga perusahaan yang masuk dalam kategori rawan yaitu PT. Astra International, Tbk, PT. Gajah

Tunggal, Tbk, dan PT. Selamat Sempurna, Tbk. PT. Selamat Sempurna, Tbk masuk dalam kategori rawan meskipun pada tahun 2011 memiliki kinerja yang baik. Hal ini dikarenakan pada tahun 2009 dan 2010 kinerja PT. Selamat Sempurna masuk dalam kategori rawan.

3. Terdapat empat perusahaan yang masuk dalam kategori bangkrut yaitu PT. Goodyear Indonesia, Tbk, PT. Nipress, Tbk, PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk, dan PT. Indomobil Sukses International, Tbk. PT. Indomobil Sukses International, Tbk masuk dalam kategori bangkrut meskipun sempat mengalami perbaikan kinerja di tahun 2011. Hal ini dikarenakan PT. Indomobil Sukses International, Tbk memiliki kinerja yang buruk dan masuk dalam kategori bangkrut secara berturut-turut di tahun 2009 dan 2010.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penerapan model regresi logistik (Zavgren) untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan otomotif dan komponen dapat disimpulkan bahwa tidak semua perusahaan sampel memiliki skor di atas titik *cut off* sehingga banyak perusahaan yang tidak masuk dalam kategori sehat. Hal ini terjadi karena banyak faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kinerja perusahaan otomotif dan komponennya. Ketatnya persaingan dan tingginya harga bahan baku banyak mempengaruhi tingkat perputaran aset serta penjualan sehingga perusahaan otomotif dan komponen dalam negeri sering mengalami kesulitan dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa industri otomotif dan komponennya secara keseluruhan di indikasikan rawan. Hal ini terjadi akibat banyaknya kendala internal yang mengakibatkan kinerja perusahaan yang kurang baik. Meskipun

demikian, perusahaan-perusahaan otomotif dan komponennya tidak hanya menghadapi kendala dari faktor internal. Perusahaan otomotif dan komponennya yang di indikasikan bangkrut juga menghadapi pengaruh faktor eksternal diluar manajemen perusahaan. Pengaruh eksternal perusahaan merupakan faktor yang dapat mengakibatkan kinerja perusahaan buruk. Faktor eksternal merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan. Oleh karena itu, selain melakukan prediksi menggunakan faktor internal, perlu dilakukan pertimbangan terhadap faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan otomotif dan komponennya.

Jika dibandingkan dengan prediksi kebangkrutan yang pernah dilakukan oleh Indra (2009), kinerja perusahaan otomotif dan komponennya secara keseluruhan pada periode 2009-2011 tidak lebih baik dari kinerja perusahaan otomotif dan komponennya secara keseluruhan pada periode 2004-2007. Rata-rata industri di tahun 2009-2011 justru menunjukkan adanya penurunan kinerja industri otomotif dan komponennya. Hal ini dikarenakan nilai Y industri otomotif dan komponennya pada periode 2009-2011 berada di bawah rata-rata industri periode 2004-2007. Selain itu, rata-rata industri otomotif dan komponennya di tahun 2009-2011 juga mengalami penurunan. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa kinerja industri otomotif dan komponennya di tahun 2009-2011 tidak sebaik kinerja pada tahun 2004-2011.

Jika dilihat pada hasil secara keseluruhan, industri otomotif dan komponennya memerlukan perbaikan kinerja secara menyeluruh. Hal ini diperlukan karena masih banyak kekurangan-kekurangan yang mengakibatkan industri otomotif dan komponennya di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Perbaikan tersebut dapat dimulai dari internal

masing-masing perusahaan seperti kebijakan alokasi dana dan proporsi hutang. Perusahaan harus mampu menggunakan dana dengan efisien dan mengoptimalkan kemampuan internal untuk menghasilkan produktifitas dan daya saing yang tinggi. Melalui peningkatan kemampuan kinerja internal masing-masing perusahaan, industri otomotif dan komponen dalam negeri akan mampu menghasilkan peningkatan kinerja perusahaan yang akan berdampak pada kinerja industri otomotif dan komponennya secara keseluruhan. Masing-masing perusahaan juga dapat melakukan kerja sama agar lebih efektif dalam melakukan bisnisnya.

Berdasarkan analisis menggunakan model regresi logistik (Zavgren) hanya terdapat satu perusahaan yang masuk dalam kategori sehat selama tiga tahun berturut-urur yaitu PT. Indo Kordsa, Tbk. Berdasarkan penerapan model regresi logistik (Zavgren) dapat diketahui bahwa PT. Indo Kordsa, Tbk terbukti memiliki kinerja yang baik dan mampu menghasilkan nilai Y diatas *cut off* sehingga masuk dalam kategori sehat selama tiga tahun. Hal ini menunjukkan bahwa PT. Indo Kordsa, Tbk memiliki kinerja yang paling baik diantara kesembilan perusahaan otomotif dan komponennya yang menjadi sampel penelitian ini.

Jika dilihat pada hasil pengolahan data pada SPSS17, dapat diketahui bahwa model regresi logistik (Zavgren) memiliki ketepatan prediksi sebesar 95%. Selain itu, hasil pengolahan data pada SPSS17 juga menunjukkan beberapa rasio atau variabel independen yang harus diperhatikan dengan baik oleh perusahaan otomotif dan komponennya. Berdasarkan model regresi logistik (Zavgren), variabel yang paling signifikan adalah QUICK dan DEBT. Oleh karena itu, hal yang pertama kali harus dilakukan perusahaan untuk menghindari kebangkrutan adalah memperbaiki kedua rasio tersebut.

Selain memperhatikan rasio QUICK dan DEBT, perusahaan juga harus memperhatikan probabilitas kebangkrutan masing-masing perusahaan. Probabilitas kebangkrutan penting untuk diketahui perusahaan karena probabilitas kebangkrutan tersebut menunjukkan seberapa besar kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan. Probabilitas tersebut juga menunjukkan seberapa besar kemungkinan perusahaan tidak bangkrut atau sehat dengan cara mengurangi angka 100% dengan probabilitas kebangkrutannya. Semakin besar probabilitas sehat perusahaan maka semakin kecil kemungkinan perusahaan bangkrut. Oleh karena itu perusahaan harus memperhatikan probabilitas kebangkrutannya agar mampu mengetahui dengan baik sejauh mana indikasi dan kemungkinan kebangkrutan dapat terjadi pada perusahaan.

Berdasarkan teori mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya *financial distress* dan kebangkrutan (Damodaran (2002), dapat diketahui bahwa penelitian pada perusahaan otomotif dan komponennya berhasil membuktikan bahwa beberapa tanda awal kebangkrutan benar-benar terjadi pada sembilan perusahaan sampel. Hasil penelitian pada perusahaan otomotif dan komponennya juga membuktikan bahwa analisis kebangkrutan menggunakan model regresi logistik (Zavgren) mampu menggambarkan kondisi perusahaan dan mampu menjelaskan penyebab terjadinya kebangkrutan perusahaan.

Perusahaan yang di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan perlu memperbaiki kinerja dengan tujuan untuk mengantisipasi terjadinya kebangkrutan. Hal ini perlu dilakukan karena perusahaan dalam kategori rawan memiliki potensi yang cukup besar untuk mengalami kebangkrutan jika tidak dilakukan perbaikan kinerja. Manajemen perusahaan perlu mengevaluasi kinerja dengan lebih teliti agar dapat mengetahui lebih awal

tanda-tanda kebangkrutan seperti turunnya profitabilitas, meningkatnya hutang, dan turunnya likuiditas perusahaan. Dengan mengetahui lebih awal tanda-tanda kebangkrutan perusahaan, manajemen dapat melakukan antisipasi yang lebih cepat dan tepat sehingga perusahaan terhindar dari kebangkrutan. Manajemen dapat mengambil tindakan efisiensi dan merger baik dengan perusahaan dengan satu lini atau berbeda lini agar kinerja perusahaan lebih efektif (Darmawan, 2010).

Perusahaan yang di indikasikan sehat harus mampu mempertahankan kinerjanya. Manajemen juga dapat melakukan langkah antisipasi agar kinerja perusahaan tidak mengalami penurunan yang dapat meningkatkan resiko kesulitan keuangan perusahaan. Bagi perusahaan yang di indikasikan bangkrut, manajemen harus melakukan restrukturisasi dengan mengurangi beban-beban perusahaan yang tidak perlu pada perusahaan (Darmawan, 2010). Manajemen juga dapat melakukan perubahan proporsi modal kerja agar memiliki proporsi yang lebih baik dan tidak beresiko besar. Perubahan proporsi modal ini penting untuk menghindarkan perusahaan dari resiko kesulitan keuangan yang besar. Perubahan ini dapat dilakukan dengan perubahan proporsi hutang dan modal sendiri. Perusahaan juga dapat melakukan likuidasi apabila kerugian yang timbul akan lebih besar jika perusahaan terus berjalan (Darmawan, 2010).

Hasil penelitian berupa prediksi kebangkrutan ini juga bermanfaat bagi pemerintah, kreditor, dan investor (Almilia dan Kristijadi, 2003). Bagi pemerintah, adanya temuan potensi kebangkrutan pada beberapa perusahaan otomotif dan komponen dalam negeri ini akan memberikan informasi agar pemerintah bersedia untuk menciptakan kebijakan yang lebih menguntungkan dan mempermudah kinerja perusahaan. Selain itu, pemerintah juga dapat menggunakan

informasi ini untuk pertimbangan dalam memberikan bantuan pada industri otomotif dan komponen dalam negeri. Bagi kreditur selaku pihak di luar perusahaan, hasil analisis ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memberikan pinjaman. Kreditor dapat mengetahui perusahaan mana yang berpotensi bangkrut sehingga kreditor dapat menerapkan persyaratan yang lebih ketat pada perusahaan tersebut. Kreditor juga mengetahui kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya sehingga kreditor dapat menentukan besaran dana yang dapat dipinjamkan pada perusahaan otomotif dan komponennya.

Bagi investor, prediksi kebangkrutan ini akan memberikan informasi perusahaan mana yang menjadi tempat investasi yang baik. Investor juga dapat mengetahui kemampuan perusahaan untuk memberikan keuntungan dari investasi yang dilakukan. Bagi investor yang telah melakukan investasi pada perusahaan otomotif dan komponennya, mereka dapat mengambil tindakan apakah layak untuk mempertahankan investasi pada perusahaan tersebut atau investor harus menarik dananya untuk berinvestasi pada perusahaan lain sebagai alternatif pilihan yang lebih menguntungkan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan dengan menggunakan model model regresi logistik (Zavgren) yang dilakukan pada 9 perusahaan otomotif dan komponennya pada periode 2009 sampai dengan periode tahun 2011, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian menggunakan model regresi logistik (Zavgren) pada periode tahun 2009-2011 di dapatkan hasil kinerja keuangan perusahaan otomotif dan komponennya di

indikasikan rawan mengalami kebangkrutan. Hasil perhitungan model regresi logistik (Zavgren) menunjukkan banyaknya indikasi-indikasi kebangkrutan yang terjadi pada perusahaan otomotif dan komponennya pada periode 2009-2011.

2. Berdasarkan penelitian menggunakan model regresi logistik (Zavgren) pada periode tahun 2009-2011 di dapatkan hasil empat perusahaan otomotif dan komponennya di indikasikan bangkrut yaitu PT. Goodyear Indonesia, Tbk, PT. Nipress, Tbk, PT. Prima Alloy Steel Universal, Tbk, dan PT. Indomobil Sukses International, Tbk. Tiga perusahaan otomotif dan komponennya di indikasikan rawan mengalami kebangkrutan yaitu PT. Astra International, Tbk, PT. Gajah Tunggal, Tbk, dan PT. Selamat Sempurna, Tbk. Sementara itu, terdapat dua perusahaan yang memiliki kinerja yang sehat yaitu PT. Indo Kordsa, Tbk dan PT. Astra Otoparts, Tbk.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan diatas, peneliti mencoba untuk memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pihak-pihak yang berkepentingan atas kinerja perusahaan-perusahaan dalam industri otomotif dan komponennya sebagai berikut :

1. Bagi perusahaan yang di indikasikan bangkrut sebaiknya perusahaan lebih meningkatkan kinerjanya, memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam lingkungan internal perusahaan, serta meningkatkan ketersediaan modal kerjanya, karena dengan ketersediaan modal kerja yang cukup perusahaan akan terhindar dari resiko yang tinggi dan dapat mengantisipasi jika terjadi penurunan kinerja keuangan. Bagi perusahaan yang di indikasikan rawan mengalami

- kebangkrutan diharapkan lebih memperhatikan lagi tingkat likuiditas, kecukupan modal kerja, dan meningkatkan daya saing perusahaan agar terhindar dari masalah kesulitan keuangan. Hal ini perlu dilakukan karena hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab perusahaan mengalami kesulitan keuangan buruknya kinerja perusahaan khususnya pada rasio QUICK, dan DEBT. Bagi perusahaan yang sehat disarankan untuk tetap mempertahankan kinerjanya dan tetap memperhatikan hutang dan piutang perusahaan.
2. Perusahaan otomotif dan komponennya memiliki ketergantungan pada bahan baku impor. Hampir keseluruhan bahan baku yang digunakan berasal dari impor. Hal ini menimbulkan ketergantungan yang tinggi bagi perusahaan untuk terus menggunakan bahan baku impor yang harganya terus mengalami peningkatan. Selain itu, kualitas produk otomotif dan komponen dalam negeri sering menjadi kendala tersendiri bagi perusahaan untuk dapat memenangkan persaingan. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu meningkatkan kualitas produk dalam negeri dengan meningkatkan produktifitas, meningkatkan efisiensi serta efektifitas operasional perusahaan agar mampu memenangkan persaingan. Sebaiknya perusahaan juga membangun relasi yang lebih baik dengan produsen bahan baku agar perusahaan tidak terus-menerus menghadapi kendala bahan baku.
  3. Berlakunya China ASEAN *free trade* pada tahun 2010 merupakan kendala besar bagi perusahaan otomotif dan komponen dalam negeri yang belum memiliki kesiapan yang cukup untuk bersaing dalam dunia internasional. Semakin ketatnya persaingan akibat membanjirnya produk asing yang masuk ke Indonesia menjadi kendala besar yang mengharuskan pemerintah untuk memberikan kebijakan yang tepat. Berlakunya China ASEAN *free trade* harus diseimbangkan dengan kebijakan pemerintah yang lebih membantu dan melindungi produk dalam negeri agar tidak kalah bersaing dari produk asing. Pemerintah juga perlu memberikan bantuan yang sifatnya mempermudah perusahaan otomotif dan komponen dalam negeri seperti meringankan pajak impor bahan baku otomotif, meningkatkan infrastruktur (jalan transportasi, energi seperti listrik dan gas), memperketat persyaratan masuknya produk impor, memberlakukan SNI agar produk dalam negeri memiliki kualitas yang mampu bersaing, mempermudah aturan untuk permohonan pinjaman, dan membatasi jumlah impor produk asing. Kewajiban pemerintah dalam hal ini adalah menciptakan iklim bisnis yang kondusif untuk membantu industri dalam negeri agar mampu menghasilkan produk yang unggul dan berbiaya murah.
  4. Analisis model regresi logistik (Zavgren) merupakan model yang baik untuk digunakan dalam memprediksi kebangkrutan dan tingkat kesulitan keuangan perusahaan. Oleh karena itu, disarankan agar pihak yang berkepentingan seperti manajer, investor, kreditor, serta peneliti yang selanjutnya menggunakan model regresi logistik (Zavgren) karena sesuai dengan lingkungan perusahaan serta mampu menghasilkan prediksi yang lebih akurat dan sesuai dengan kondisi perusahaan otomotif dan komponennya. Penelitian dengan menggunakan model regresi logistik (Zavgren) juga mampu memberikan hasil yang lebih mendalam dan sesuai dengan cara kerja perusahaan otomotif dan komponennya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013, *Kronologi Proses Pembentukan Zona Perdagangan Bebas Tiongkok-ASEAN (CAFTA)*, (Online), ([www.indonesian.cri.cn](http://www.indonesian.cri.cn)), diakses 10 November 2013.
- Anonim. 2008. *Pilihan Pahit Menaikkan Harga BBM*, (Online), ([www.fiskal.kemenkeu.go.id](http://www.fiskal.kemenkeu.go.id)), diakses Desember 2013).
- Anonim, 2008, *Investasi Otomotif Terancam Turun*, (Online), ([www.koran.tempo.co](http://www.koran.tempo.co)), diakses Desember 2013).
- Anonim, 2014, *Ekspor Komponen Otomotif Tumbuh*, (Online), ([www.kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id)), diakses 27 April 2014).
- Anto Dajan, 1986, *Pengantar Metode Statistik Jilid I dan II*, PT Pustaka LP3ES Indonesia, Jakarta.
- Asep Indra, 2009, *Analisa Kinerja Keuangan dan Kebangkrutan Dengan Metode Zavgren (Model Logit) Pada Perusahaan Industri Otomotif (Periode 2004-2007)*, Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Keuangan dan Perbankan Indonesia Jakarta.
- Aswath Damodaran, 2002, *Investment Valuation Tools And Techniques For Determining The Value of Any Assets*, John and Willey Sons Inc.
- Brealey., Myers., dan Marcus, 2007, *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan Perusahaan Edisi Kelima*, Erlangga, Jakarta.
- Darmawan, 2010, *Financial Distress*, (Online), ([www.darmawanachmad.wordpress.com](http://www.darmawanachmad.wordpress.com)), diakses April 2014).
- Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia, 2014, *Statistic Data*, (Online), ([www.gaikindo.or.id](http://www.gaikindo.or.id)), diakses 29 April 2014).
- Gatot Priyantono, 2013, *Industri Otomotif Hadapi Banyak Hambatan*, (Online), ([www.berita2bahasa.com](http://www.berita2bahasa.com)), diakses April 2014).
- Gibson, Brian. N., 1998, *Bankruptcy Prediction : The Hidden Impact of Derivatives*, *Online Journal*, 15 April, ACCT 5431.
- Hasanudin Aco, 2010, *Daftar Kenaikan Tarif Dasar Listrik*, (Online), ([www.tribunnews.com](http://www.tribunnews.com)), diakses Desember 2013).
- Luciana Spica Almilia dan Emanuel Kristijadi, 2003, *Analisis Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Jakarta*, 2003 Desember, vol.7 no.2.
- Oki Baren, 2008, *Benahi Kendala Industri Otomotif*, (Online), ([www.teknologi.inilah.com](http://www.teknologi.inilah.com)), diakses April 2014).
- Sarta Tobing, 2008, *Nilai Tukar Rupiah Cenderung Turun*, (Online), ([www.koran.tempo.co](http://www.koran.tempo.co)), diakses Desember 2013).
- Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan. 2011, *SPSS Complete*, Seri 1, Salemba Infotek, Jakarta.
- Triwulandari S Dewayana., Dedy Sugiarto., dan Dorina Hetharia., 2010, *Peluang dan Tantangan Industri Komponen Otomotif Indonesia*, Tesis Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti Jakarta.
- Uma Sekaran, 2009, *Research Methods for Business*, Edisi Keempat, Salemba Empat, Jakarta.

Zavgren, Christine V, 1983, *The Prediction of Corporate Failure: The State of The Art. Journal of Accounting Literature.*

