

**ANALISIS PENGARUH LIKUIDITAS, *LEVERAGE*, DAN *OPERATING CAPACITY*
TERHADAP *FINANCIAL DISTRESS* PERUSAHAAN PERTAMBANGAN**
(Studi Pada Perusahaan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia
Periode 2013-2015)

**THE INFLUENCE ANALYSIS OF LIQUIDITY, LEVERAGE, AND OPERATING
CAPACITY TO THE FINANCIAL DISTRESS OF MINING COMPANIES**
(Case Study on Mining Sector Listed In Indonesia Stock Exchange Period 2013-2015)

Roro Joffani Tungga Dewi, Khairunnisa, Dewa P.K Mahardika
^{1,2,3}Prodi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom
¹rorotd@students.telkomuniversity.ac.id, ²khairunnisa@telkomuniversity.ac.id,
³dewamahardika@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Hasil ekspor pertambangan mempunyai presentase perubahan nilai minus dari tahun 2012 hingga 2015. Selain itu, Produk Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha, pertambangan dan penggalian mengalami penurunan selama dua tahun berturut turut pada tahun 2014-2015. Padahal sektor lainnya menunjukkan tren pertumbuhan positif. Apabila kondisi ini terus berlanjut maka keberlangsungan perusahaan akan terancam. Banyak perusahaan semakin sulit untuk menghasilkan laba bagi pemegang saham. Dengan demikian, kemungkinan perusahaan mengalami *financial distress* meningkat.

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (terdiri dari likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity*) dan variabel terikat (*financial distress*). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) baik secara parsial maupun secara simultan.

Perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015 dipilih sebagai populasi penelitian. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk pengambilan sampel dan diperoleh 35 perusahaan dengan kurun waktu tiga tahun sehingga didapat 105 data yang diobservasi. Model analisis data dalam penelitian ini adalah regresi logistik dengan menggunakan *software* SPSS 23.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* secara simultan berpengaruh terhadap *financial distress*. Secara parsial, variabel likuiditas dan *operating capacity* tidak berpengaruh terhadap *financial distress* sedangkan *leverage* berpengaruh terhadap *financial distress* dengan arah positif.

Agar terhindar dari *financial distress*, manajemen perusahaan disarankan untuk menekan rasio *leverage* (*debt ratio*). Bagi investor, jika ingin berinvestasi pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI, sebaiknya menghindari perusahaan yang mempunyai rasio *leverage* (*debt ratio*) yang tinggi karena hal tersebut mengindikasikan perusahaan berada dalam kondisi *financial distress*.

Kata kunci: *financial distress*, likuiditas, *leverage*, *operating capacity*.

Abstract

The export of mining products had been presenting a percentage change of minus values from 2012 to 2015. Other than that, Gross Domestic Product (GDP) by business, mining and quarrying has declined for two consecutive years in 2014-2015. Though other sectors show positive growth trends. If this condition continued, the sustainability of the company will be threatened. It will be difficult for the companies to gain profit for the stockholders. That condition will increase the chances of the companies to undergo financial distress.

This study uses two types of variables, first is independent variable (consist of liquidity, leverage, and operating capacity). Second is dependent variables (consist of financial distress). The purpose of this study is to determine the influence of the liquidity, leverage, and operating capacity on the financial distress of the mining companies listed in Indonesia Stock Exchange (BEI) either partially or simultaneously.

The mining companies listed in BEI from 2013-2015 are chosen to be the population of the study. The purposive sampling method is used for sampling and 35 companies with three years period are obtained as samples, resulting 105 data to be observed. The model of data analysis in this study is logistic regression by using SPSS 23 software.

The study found that liquidity, leverage, and operating capacity simultaneously influence the financial distress of a company. Partially, liquidity and operating capacity do not have any influences on financial distress, while leverage has influence on financial distress positively.

In order to avoid financial distress, management of a company is suggested to suppress the leverage ratio (debt ratio). For investors, it is suggested not to invest in a mining company listed on BEI that has a high leverage ratio (debt ratio), because it indicates that the company is in financial distress.

Keywords: financial distress, liquidity, leverage, operating capacity.

1. Pendahuluan

Hasil ekspor pertambangan mempunyai presentase perubahan nilai minus dari tahun 2012 hingga 2015. Hal ini berdampak pada semakin sulitnya perusahaan mencetak laba bagi para pemegang saham (EPS). Setidaknya ada enam perusahaan dari tahun 2012-2015 yang mempunyai EPS negatif selama tiga tahun, yaitu, PT Atlas Resources Tbk, PT Bayan Resources Tbk, PT Delta Dunia Makmur Tbk, PT Perdana Karya Perkasa Tbk, PT Cakra Mineral Tbk, dan PT SMR Utama Tbk. Hasil ekspor yang turun semakin parah karena harga tambang di tahun 2012-2015 terus berfluktuasi. Hal ini menyebabkan banyak perusahaan mengalami kesulitan keuangan. Dilihat dari Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga berlaku menurut lapangan usaha, pertambangan dan pengalihan mengalami penurunan selama dua tahun berturut-turut pada tahun 2014 dan 2015. Kemudian di tahun 2016 menunjukkan peningkatan yang tidak signifikan. Padahal sektor lainnya menunjukkan tren pertumbuhan positif.

2. Dasar Teori dan Metodologi

2.1 Dasar Teori

Laporan Keuangan

Menurut Purwanti^[1], laporan keuangan adalah laporan mengenai kondisi keuangan suatu badan usaha yang terdiri atas neraca perhitungan L/R, dan informasi keuangan lain seperti laporan mengenai arus kas (*cash flow*) dan laporan mengenai laba ditahan. Tujuan laporan keuangan yaitu untuk memberikan informasi kepada pihak yang membutuhkan tentang kondisi suatu perusahaan (Fahmi^[2]).

Rasio Keuangan

Rasio keuangan merupakan suatu perhitungan rasio dengan menggunakan laporan keuangan yang berfungsi sebagai alat ukur dalam menilai kondisi keuangan dan kinerja perusahaan. Rasio keuangan adalah angka yang diperoleh dari hasil perbandingan antara satu pos laporan keuangan dengan pos lainnya yang mempunyai hubungan yang relevan dan signifikan (Hery^[3]). Pada penelitian ini, rasio keuangan yang digunakan yaitu likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity*.

Rasio likuiditas adalah rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban atau membayar utang jangka pendeknya. Dengan kata lain, rasio likuiditas adalah rasio yang dapat digunakan untuk mengukur sampai seberapa jauh tingkat kemampuan perusahaan dalam melunasi kewajiban jangka pendeknya yang akan segera jatuh tempo (Hery^[3]). Dalam penelitian ini, rasio likuiditas yang digunakan adalah *current ratio*. Sebab Titman *et al*^[4] menjelaskan bahwa ukuran yang paling umum digunakan dari keseluruhan likuiditas perusahaan adalah *current ratio*. Kita dapat menilai keseluruhan likuiditas perusahaan dengan cara membandingkan *current assets* dengan *current liabilities*.

Rasio *leverage* adalah mengukur seberapa besar perusahaan dibiayai dengan utang. Pengukuran rasio *leverage* dalam penelitian ini menggunakan *debt ratio* (DAR). DAR dihitung dengan membagi *total liabilities* dengan *total*

assets perusahaan. Dengan kata lain, rasio ini digunakan untuk mengukur seberapa besar aset perusahaan dibiayai oleh utang atau seberapa besar utang perusahaan berpengaruh terhadap pembiayaan aset (Hery^[3]).

Menurut Liming dan Weiwei^[5], *operating capacity* mencerminkan efisiensi operasional dari suatu entitas. *Operating capacity* dikenal juga dengan *Total Assets Turn Over* (TATO). TATO dapat dihitung dengan membagi total penjualan dengan total aset. Semakin efektif suatu perusahaan dalam menggunakan asetnya untuk menghasilkan penjualan maka diharapkan keuntungan yang didapatkan akan semakin besar. Namun sebaliknya jika penggunaan aset perusahaan tidak efektif maka akan berakibat perusahaan mengalami potensi *financial distress*. Hal ini menunjukkan adanya kinerja dalam perusahaan tersebut tidak baik karena perusahaan tidak mampu dalam menghasilkan volume penjualan yang cukup dibandingkan dengan investasi dalam aktivitya (Kusanti^[6]).

Financial Distress

Financial distress merupakan kondisi dimana keuangan perusahaan dalam keadaan tidak sehat atau krisis. *Financial distress* terjadi sebelum kebangkrutan. Kebangkrutan sendiri biasanya diartikan sebagai suatu keadaan atau situasi dimana perusahaan gagal atau tidak mampu lagi memenuhi kewajiban-kewajiban debitur karena perusahaan mengalami kekurangan dan ketidakcukupan dana untuk menjalankan atau melanjutkan usahanya sehingga tujuan ekonomi yang ingin dicapai oleh perusahaan yaitu profit, tidak tercapai (Wongsosudono dan Chrissa^[7]). Penelitian ini menggunakan model zmijewski dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan. Adapun persamaan dari model zmijewski yaitu

$$Z = -4,3 - 4,5X_1 + 5,7X_2 - 0,004X_3$$

Keterangan:

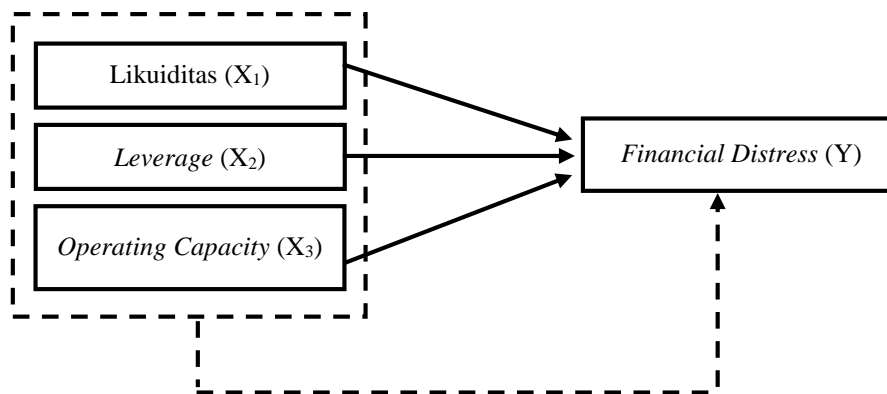
$$X_1 : \frac{EAT}{Total Assets} \text{ (Return on Asset)}$$

$$X_2 : \frac{Total Liabilities}{Total Assets} \text{ (Debt Ratio)}$$

$$X_3 : \frac{Current Assets}{Current Liabilities} \text{ (Current Ratio)}$$

Menurut Wulandari *et al*^[8], model Zmijewski mempunyai nilai *cutoff* sebesar 0 (nol). Hal ini berarti perusahaan yang nilai $X \geq 0$ diprediksi akan mengalami *financial distress* di masa depan. Sebaliknya, perusahaan yang nilai $X < 0$ diprediksi tidak akan mengalami *financial distress*.

Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Keterangan

Parsial : \longrightarrow

Simultan : \dashrightarrow

2.2 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (terdiri dari likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity*) dan variabel terikat (*financial distress*). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) baik secara parsial maupun secara simultan.

Perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015 dipilih sebagai populasi penelitian. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk pengambilan sampel dan diperoleh 35 perusahaan dengan kurun waktu tiga

tahun sehingga didapat 105 data yang diobservasi. Model analisis data dalam penelitian ini adalah regresi logistik. Karakteristik lainnya mengenai penelitian ini dimuat pada tabel 1.

Tabel 1
Karakteristik Penelitian

No.	Karakteristik Penelitian	Jenis
1.	Berdasarkan metode	Kuantitatif
2.	Berdasarkan tipe penyelidikan	Deskriptif dan verifikatif
3.	Berdasarkan keterlibatan peneliti	Tidak mengintervensi data
4.	Berdasarkan unit analisis	Individu
5.	Berdasarkan waktu pelaksanaan	Longitudinal

3. Pembahasan

Statistik Deskriptif

Likuiditas diukur menggunakan *current ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai minimum likuiditas yakni 0.0990 satuan berasal PT BUMI Resources Tbk di tahun 2015. Nilai maksimum diperoleh PT Cakra Mineral Tbk di tahun 2013 dengan nilai 78.0041 satuan. Adapun nilai rata-rata rasio ini adalah 3.0916 satuan dengan standar deviasi 8.0264 satuan.

Leverage diproksikan dengan *debt ratio*. Berdasarkan hasil penelitian, nilai minimum *leverage* sebesar 0.0074 satuan yang diraih PT Cakra Mineral Tbk di tahun 2013. Nilai maksimum berasal dari PT BUMI Resources Tbk pada tahun 2015 dengan nilai 1.8558 satuan. Nilai rata-rata rasio ini adalah 0.4821 satuan dan standar deviasi 0.2639 satuan.

Operating capacity diukur menggunakan *total assets turnover*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai minimum *operating capacity* yakni sebesar 0 (nol) yang berasal dari empat perusahaan, PT Golden Eagle Energy Tbk di tahun 2013, PT SMR Utama Tbk di tahun 2013, PT Central Omega Resources Tbk dua tahun berturut turut di tahun 2014 dan 2015. Sedangkan nilai maksimum diraih oleh PT Resource Alam Indonesia di tahun 2013 dengan nilai 1.8237 satuan. Nilai rata-rata rasio ini sebesar 0.6068 satuan dan nilai standar deviasi 0.4976 satuan.

Pada penelitian ini, *financial distress* diprediksi menggunakan model Zmijewski. Di tahun 2013 sebanyak 4 perusahaan atau 11.43% berada dalam kategori *financial distress*, yaitu PT BUMI Resources Tbk, PT Delta Dunia Makmur Tbk, PT Radiant Utama Interinsco Tbk, dan PT Citatah Tbk. Pada tahun 2014, perusahaan yang berada dalam kategori *financial distress* pun berjumlah 4 perusahaan atau 11.43% yaitu PT BUMI Resources Tbk, PT Bayan Resources Tbk, PT Delta Dunia Makmur Tbk, serta PT Citatah Tbk. Tahun 2015 menjadi tahun yang paling banyak perusahaan dalam kategori FD, yaitu sebanyak delapan perusahaan. Perusahaan tersebut adalah PT Atlas Resources Tbk (ARII), PT BUMI Resources Tbk (BUMI), PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID), PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK), PT Energi Mega Persada (ENRG), PT Medo Energi Internasional Tbk (MEDC) dan PT Mitra Investindo Tbk (MITI).

Menilai Kelayakan Model Regresi

Menilai kelayakan model regresi bertujuan untuk mengetahui apakah model dapat digunakan. Penilaian ini dapat dilakukan dengan melihat uji *Hosmer and Lemeshow Test Goodness of Fit*. Jika nilai *Hosmer and Lemeshow Test Goodness of Fit* ≤ 0.05 berarti ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya sehingga *goodness of fit* tidak baik karena model tidak dapat memprediksi nilai observasinya. Sedangkan jika nilai *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit* > 0.05 , maka model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya.

Berdasarkan hasil uji, *Hosmer and Lemeshow Test Goodness of Fit* pada penelitian ini mempunyai nilai signifikansi 0.176. Angka tersebut lebih besar daripada 0.05. Hal ini berarti model regresi dapat diterima karena model regresi yang digunakan cocok dengan data observasinya.

Menilai Model Fit (Overall Model Fit Test)

Penilaian ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *-2Log Likelihood* awal (*block 0*) dengan nilai *-2Log Likelihood* akhir (*block 1*). Jika *-2Log Likelihood* awal (*block 0*) memiliki nilai yang lebih besar, hal tersebut menunjukkan model regresi yang semakin baik. Berdasarkan hasil uji, nilai *-2Log Likelihood* awal (*block 0*) yaitu sebesar 89.632 dan nilai *-2Log Likelihood* akhir (*block 1*) sebesar 29.831. Hal tersebut mengindikasikan model regresi yang baik sebab nilai *-2Log Likelihood* awal yang lebih besar.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabel terikat dipengaruhi oleh variabel terikat. Besarnya pengaruh tersebut ditunjukkan oleh nilai *Nagelkerke R Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Nagelkerke R Square* bernilai 0.756. Hal ini berarti variabel *financial distress* (variabel terikat) dipengaruhi oleh variabel likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* sebesar 75.6%. Sedangkan 24.4% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak digunakan pada penelitian ini.

Pengujian Simultan (Uji Statistik F)

Pengujian ini bertujuan untuk menguji pengaruh secara simultan seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian dapat dengan membandingkan hasil signifikansi (p -value) berdasarkan hasil dari *Omnibus Tests of Model Coefficients* dengan nilai α yang sebesar 0.05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa p -value mempunyai nilai 0.000. Jika dibandingkan, maka p -value $< \alpha$. Hal ini berarti likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* secara simultan berpengaruh untuk memprediksi kondisi *financial distress*.

Pengujian Parsial atau Pengujian Koefisien Regresi (Uji Statistik T)

Pengujian parsial bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara parsial (secara masing-masing) terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai hasil signifikansi (p -value) dengan nilai α yang sebesar 0.05. Berdasarkan hasil uji, diketahui bahwa likuiditas memiliki nilai sig 0.207 yang mana nilai tersebut lebih besar daripada nilai signifikansi (α) 0.05. Hal ini berarti variabel likuiditas tidak berpengaruh terhadap *financial distress*. Sedangkan variabel *leverage* mempunyai nilai sig 0.001. Nilai ini lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai signifikansi (α) 0.05. Kemudian dapat dilihat pula koefisien dari *leverage* yaitu sebesar 21.737. Artinya *leverage* berpengaruh terhadap *financial distress* dengan arah positif. Di samping itu, sig variabel *operating capacity* menunjukkan nilai 0.241 satuan. Jika dibandingkan dengan nilai α yang sebesar 0.05, maka nilai p -value $> \alpha$. Hal ini menunjukkan bahwa *operating capacity* tidak berpengaruh terhadap *financial distress*. Untuk lebih jelasnya, hasil analisis regresi logistik dimuat pada tabel 2.

Tabel 2

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.
Step 1 ^a LIQ	.142	.113	1.590	1	.207
LEV	21.737	6.563	10.970	1	.001
OC	-1.365	1.165	1.372	1	.241
Constant	-15.193	4.465	11.578	1	.001

(Sumber: Data yang telah diolah)

Berdasarkan pengujian regresi (tabel 4.2), dapat dibuat persamaan penelitian sebagai berikut:

$$\text{Ln} \frac{p}{1-p} = -15.193 + 0.142 (\text{LIQ}) + 21.737 (\text{LEV}) - 1.365 (\text{OC}) + \varepsilon$$

Keterangan:

$\text{Ln} \frac{p}{1-p}$: *Financial Distress*

LIQ : Likuiditas

LEV : *Leverage*

OC : *Operating Capacity*

ε : *Standard error*

Selanjutnya akan dijelaskan mengenai angka-angka dalam kolom B yang terdapat pada tabel 4.2.

a. Konstanta

Hasil uji statistik yang terdapat pada tabel 4.12 menghasilkan nilai konstanta sebesar -15.193 satuan. Angka tersebut berarti dengan tidak adanya pengaruh dari variabel bebas (likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity*) maka perusahaan berada dalam kategori *non financial distress* karena mempunyai skor *financial distress* -15.193 satuan.

b. Koefisien Regresi LIQ

Koefisien regresi untuk likuiditas yakni sebesar -0.142 . Maksudnya jika variabel likuiditas meningkat sebanyak satu satuan maka probabilitas *financial distress* akan menurun sebanyak 0.142 dengan asumsi variabel lainnya sama.

c. Koefisien Regresi LEV

Koefisien regresi untuk *leverage* yakni sebesar 21.737. Maksudnya jika variabel *leverage* meningkat sebanyak satu satuan maka probabilitas *financial distress* akan meningkat sebanyak 21.737 dengan asumsi variabel lainnya sama.

- d. Koefisien Regresi OC
Koefisien regresi untuk *operating capacity* yakni sebesar -1.365 . Maksudnya jika variabel *operating capacity* meningkat sebanyak satu satuan maka probabilitas *financial distress* akan menurun sebanyak 1.365 dengan asumsi variabel lainnya sama.

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini membuktikan bahwa likuiditas, *leverage*, dan *operating capacity* berpengaruh secara simultan terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015. Pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai berikut:

- a. Likuiditas (*current ratio*) tidak berpengaruh terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015.
- b. *Leverage* (*debt ratio*) berpengaruh positif terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015.
- c. *Operating capacity* (*total assets turn over*) tidak berpengaruh terhadap *financial distress* perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2013-2015.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka terdapat beberapa hal yang hendak disarankan, diantaranya

- a. Bagi Perusahaan
Manajemen perusahaan dapat mengantisipasi kondisi *financial distress* dengan menekan rasio *leverage* perusahaan dengan pengukuran *debt ratio*. Salah satu caranya dengan menghindari pengadaan aset yang di danai oleh hutang.
- b. Bagi Investor
Jika investor ingin berinvestasi pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), maka sebaiknya investor lebih memperhatikan rasio *leverage* (*debt ratio*) perusahaan sebelum melakukan investasi. Sebab perusahaan yang mempunyai rasio *leverage* yang tinggi cenderung berada dalam kondisi *financial distress*.
- c. Bagi Bursa Efek Indonesia (BEI)
Sebaiknya BEI secara rutin menilai kondisi keuangan perusahaan terutama rasio *leverage* perusahaan. BEI pun diharapkan membuat batas atas dari *leverage* perusahaan terdaftar sehingga dapat dijadikan dasar bagi BEI untuk melakukan *delisting* jika ada perusahaan yang mempunyai rasio *leverage* melebihi batas atas tersebut. Dengan demikian diharapkan tidak ada dampak negatif lainnya yang terjadi, seperti menambah kerugian investor.

Daftar Pustaka

- [1] Purwanti, Sari. 2015. *Kamus Perbankan*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- [2] Fahmi, Irham. 2011. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Hery. 2015. *Analisis Laporan Keuangan Pendekatan Rasio Keuangan*. Yogyakarta: CAPS (Center for Academic Publishing Service).
- [4] Titman, S., et al. 2011. *Financial Management Principles and Applications*. Boston: Pearson Education, Inc.
- [5] Jiming, L., dan Weiwei, D. (2011). An Empirical Study on the Corporate Financial Distress Prediction Based on Logistic Model: Evidence from China's Manufacturing Industry. *International Journal of Digital Content Technology and its Application*, 5(6), 368-379.
- [6] Kusanti, O. 2015. Pengaruh Good Corporate Governance dan Rasio Keuangan Terhadap Financial Distress. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, 4(10), 1-21.
- [7] Wongsosudono, C., dan Chrissa. 2013. Analisis Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Financial Distress Pada Perusahaan Sektor Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bina Akuntansi IBBI*, 19(2). ISSN: 1858-3202.
- [8] Wulandari, V., et al. 2014. Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-Score, dan Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress (Studi Empiris Pada Perusahaan Food and Beverages yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012). *JOM FEKON*, 1(2), 1-18.