

**ANALISIS PENGUKURAN *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN  
MODEL ANALISIS ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI,  
OHLSON, DAN GROVER SEBAGAI *EARLY WARNING*  
*SYSTEM***

**(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara  
Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**REFRIGIANTO KUSUMA**

**NIM: 13510071**

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2017**

**ANALISIS PENGUKURAN *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN  
MODEL ANALISIS ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI,  
OHLSON, DAN GROVER SEBAGAI *EARLY WARNING*  
*SYSTEM***

**(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara  
Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada:  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)



**Oleh :**

**REFRIGIANTO KUSUMA**

NIM: 13510071

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2017**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### ANALISIS PENGUKURAN *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN MODEL ANALISIS ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI, OHLSON, DAN GROVER SEBAGAI *EARLY WARNING* *SYSTEM*

(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara  
Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)

## SKRIPSI

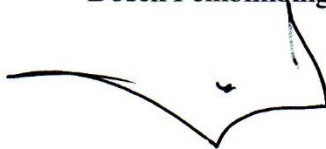
Oleh:

**REFRIGIANTO KUSUMA**

NIM: 13510071

Telah Disetujui, 13 April 2017

Dosen Pembimbing,



**Muhammad Sulhan, SE., MM** ✓

NIP. 19740604 200604 1 002

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



**Dr. H. Misbahul Munir, Lc., M.Ei** ✓

NIP. 19750707 200501 1 005

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS PENGUKURAN *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN MODEL ANALISIS ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI, OHLSON, DAN GROVER SEBAGAI *EARLY WARNING* *SYSTEM*

(Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara  
Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)

## SKRIPSI

Oleh:

**REFRIGIANTO KUSUMA**

NIM: 13510071

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)  
Pada Tanggal 18 April 2017

### Susunan Dewan Penguji

### Tanda Tangan

1. Ketua Penguji  
**Fitriyah, S.Sos., MM**  
NIP. 19760924 200801 2 012

: (  )

2. Sekretaris/Pembimbing  
**Muhammad Sulhan, SE., MM**  
NIP. 19740604 200604 1 002

: (  )

3. Penguji Utama  
**Dr. H. Misbahul Munir, Lc., M.Ei**  
NIP. 19750707 200501 1 005

: 

Disahkan Oleh :  
Ketua Jurusan,



**Dr. H. Misbahul Munir, Lc., M.Ei**  
NIP. 19750707 200501 1 005

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Refrigianto Kusuma

NIM : 13510071

Fakultas/ Jurusan : Ekonomi/ Manajemen

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul:

**ANALISIS PENGUKURAN *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN MODEL ANALISIS ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI, OHLSON, DAN GROVER SEBAGAI *EARLY WARNING SYSTEM* (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN SEKTOR PERTAMBANGAN BATUBARA YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA)**

adalah hasil karya saya sendiri, bukan “duplikasi” dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila di kemudian hari ada “klaim” dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing dan atau pihak Fakultas Ekonomi, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Malang, 25 April 2017

Hormat saya,



Refrigianto Kusuma

NIM : 13510071

## PERSEMBAHAN

Persembahan karya tulis ilmiah sederhana ini dari saya untuk orang-orang yang telah memberi motivasi, semangat dan cinta kasih dalam perjalanan hidupku:

Kasih sayang tulus untuk ayahanda Alm. Dadang Rachman dan Ibunda tercinta Sri Sugihastuti yang telah memberikan pendidikan terbaik. Pahlawan terhebat dan tersabar, serta panutan dalam hidup. Tentunya yang selalu memuji sebagai anak lelaki tertampan. Terima kasih atas segala do'a, perjuangan, dan kasih sayang yang telah membawaku kini melangkah sejauh ini. Bakti anakmu akan terus mengalir dan tak akan lekang oleh waktu.

Untuk di bidang pendidikan, Pakdeku Dr. Sugiyono, Msi. Terima kasih atas bimbingan dan motivasi selama ini, serta pembelajaran hidup yang dimana dari yang tak mungkin bisa menjadi mungkin. Manusia hingga akhir hayat tak akan pernah berhenti belajar.

Untuk perjalanan hidup tergreget, Kakekku Kasid Zaenuddin Terima kasih atas nasihat yang telah diberikan, pembelajaran hidup yang istimewa, kesabaran, rasa syukur dan lainnya yang tak dapat dijabarkan semua. Semua itu akan selalu aku ingat dan sebagai motivasi serta penyemangat hidup.

## MOTTO

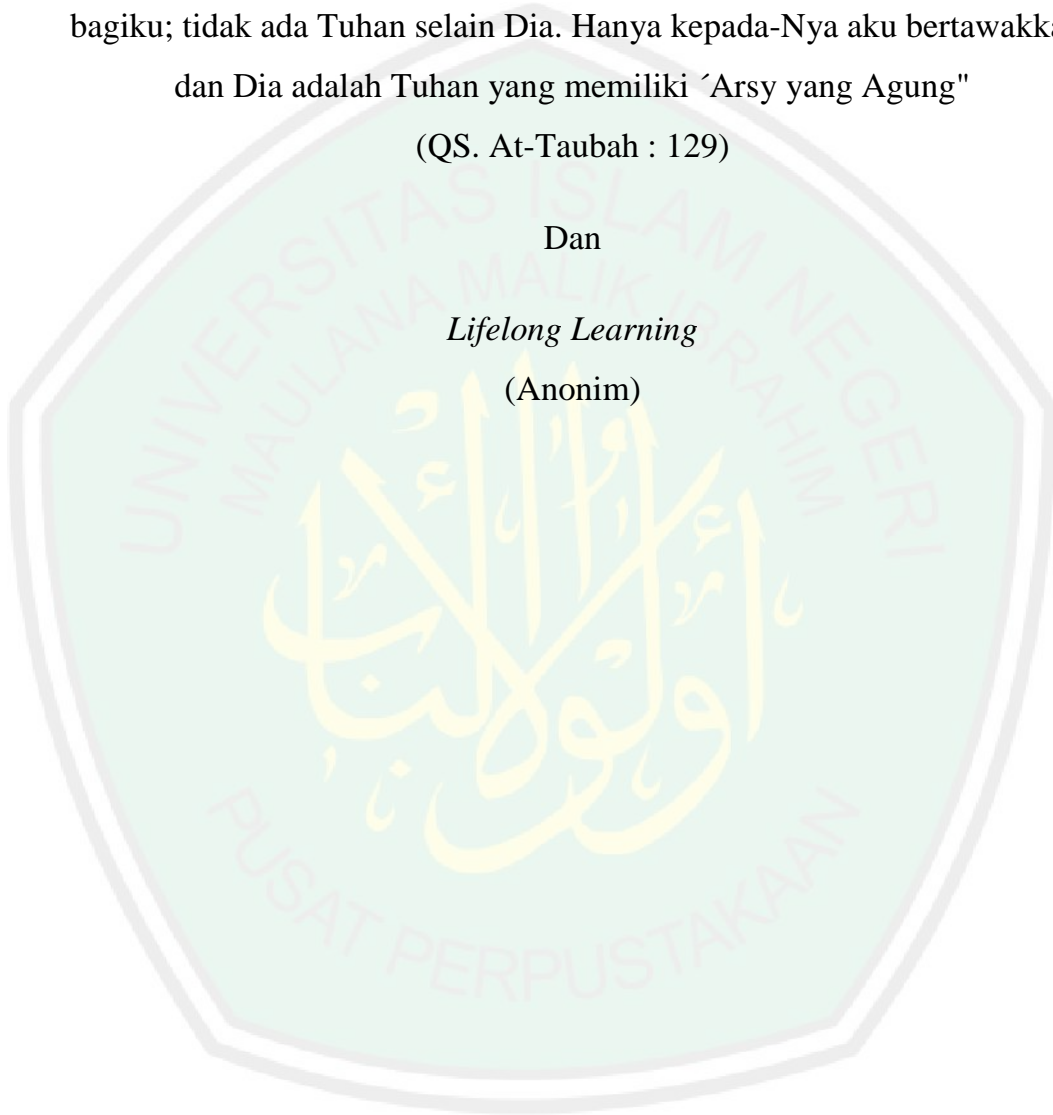
Jika mereka berpaling (dari keimanan), maka katakanlah: "Cukuplah Allah bagiku; tidak ada Tuhan selain Dia. Hanya kepada-Nya aku bertawakkal dan Dia adalah Tuhan yang memiliki 'Arsy yang Agung"

(QS. At-Taubah : 129)

Dan

*Lifelong Learning*

(Anonim)



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya peneliti ini dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Analisis Pengukuran *Financial Distress* Dengan Model Analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, Dan Grover Sebagai *Early Warning System* (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)”**

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari kegelapan menuju jalan kebaikan, yakni Din al-Islam. Tak lupa kepada para sahabat dan keluarga beliau yang dirahmati-Nya. Semoga kita semua termasuk orang-orang yang mendapatkan hidayah dan syafaatnya di *yaumul qiyamah* nanti. Amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini adalah perjuangan dan tak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi pengarahan, bimbingan, motivasi, saran, dan hal lainnya dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak dalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Dr. H. Salim Al Idrus, MM., M.Ag selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Dr. H. Misbahul Munir, Lc., M.Ei selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Muhammad Sulhan, SE., MM. selaku dosen pembimbing, terima kasih atas segala kesabaran dan ketulusanya membimbing serta mengarahkan penulis dari awal sampai proses paling akhir dalam penyusunan skripsi ini.



5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomi, yang telah membekali berbagai pengalaman dan pengetahuan selama penulis kuliah di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Tersayang dan tercinta Ayahanda Alm. Dadang Rachman dan Ibunda Sri Sugihastuti. Terima kasih yang telah mendidik, membesarkan, menyayangi, dan mendo'akan dengan penuh ketulusan.
7. Pakde Dr. Sugiyono, M.Si, yang telah memberi pengarahan, motivasi, bimbingan terkait di bidang pendidikan.
8. Kakek Kasid Zaenuddin, yang telah memberi motivasi tentang kehidupan dan pentingnya ketepatan waktu serta kesabaran.
9. Para sahabat masa putih abu-abu, yang saling mengingatkan, saling menghormati diantara perbedaan.
10. Keluarga besar dan sahabat Banyak Ceria, yang selalu memberi motivasi, semangat, dan keceriaan yang selalu terkenang.
11. Teman-teman seperjuangan Manajemen 2013 yang memberi semangat, serta warna kebersamaan yang begitu berwarna.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat disebut satu persatu disini, yang telah banyak membantu selama masa kuliah dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat dengan baik bagi semua pihak. Amin ya Robbal 'Alamin.

Malang, 13 April 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	12
1.3 Tujuan Penelitian .....	13
1.4 Manfaat Penelitian .....	14
1.5 Batasan Penelitian .....	15
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	16
2.2 Kajian Teori .....	23
2.2.1 Laporan Keuangan .....	23
2.2.1.1 Pengertian Laporan Keuangan .....	23
2.2.1.2 Tujuan Laporan Keuangan .....	30
2.2.1.3 Keterbatasan Laporan Keuangan .....	31
2.2.2 Analisis Laporan Keuangan .....	34
2.2.2.1 Pengertian Analisis Laporan Keuangan .....	34
2.2.2.2 Tujuan Analisis Laporan Keuangan .....	35
2.2.2.3 Metode dan Teknik Analisis Laporan Keuangan .....	36
2.2.3 <i>Financial Distress</i> Perusahaan .....	38
2.2.3.1 Definisi <i>Financial Distress</i> .....	38
2.2.3.2 Indikator Prediksi <i>Financial Distress</i> .....	41

2.2.3.3 Tipe <i>Financial Distress</i> .....	42
2.2.4 Kebangkrutan .....	43
2.2.4.1 Pengertian Kebangkrutan .....	43
2.2.4.2 Manfaat Informasi Kebangkrutan .....	49
2.2.5 <i>Early Warning System</i> .....	50
2.2.5.1 Pengertian <i>Early Warning System</i> .....	50
2.2.5.2 Manfaat Informasi <i>Early Warning System</i> .....	52
2.2.6 Model-Model Analisis Kebangkrutan Sebagai EWS .....	52
2.3 Pengembangan Hipotesis .....	59
2.4 Kerangka Berfikir .....	63

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	65
3.1.1 Jenis Penelitian .....	65
3.1.2 Pendekatan Penelitian .....	66
3.2 Pengambilan Data Penelitian .....	66
3.3 Populasi dan Sampel .....	66
3.4 Teknik Pengambilan Sampel .....	67
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	69
3.6 Metode Analisis Data .....	69

### **BAB IV PAPARAN DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

4.1 Paparan Data .....	82
4.1.1 Gambaran Perusahaan Sampel .....	82
4.1.2 Deskripsi Variabel Data .....	83
4.1.2.1 <i>Working Capital to Total Assets</i> .....	83
4.1.2.2 <i>Retained Earnings to Total Assets</i> .....	84
4.1.2.3 <i>Earnings Before Interest and Tax to Total Assets</i> .....	86
4.1.2.4 <i>Book Value Of Equity to Book Value Of Debt</i> .....	87
4.1.2.5 <i>Sales to Total Assets</i> .....	88
4.1.2.6 <i>Net Profit Before Taxes to Current Liabilities</i> .....	89
4.1.2.7 <i>Return On Assets</i> .....	90
4.1.2.8 <i>Debt Ratio</i> .....	91
4.1.2.9 <i>Current Ratio</i> .....	92
4.1.2.10 <i>Size</i> .....	93
4.1.2.11 Rasio <i>Leverage</i> .....	94
4.2 Pembahasan Data Hasil Penelitian .....	95
4.2.1 Penerapan Hasil Perhitungan Model <i>Early Warning System</i> .....	95

4.2.1.1 Model Altman Sebagai <i>Early Warning</i> .....	95
4.2.1.2 Model Springate Sebagai <i>Early Warning System</i> .....	97
4.2.1.3 Model Zmijewski Sebagai <i>Early Warning System</i> .....	99
4.2.1.4 Model Ohlson Sebagai <i>Early Warning System</i> .....	101
4.2.1.5 Model Grover Sebagai <i>Early Warning System</i> .....	103
4.2.2 Perbandingan Hasil <i>Early Warning System</i> .....	104
4.2.3 Perhitungan Tingkat Akurasi dan Tipe Error .....	106
4.2.3.1 Analisis Tingkat Akurasi Model Terbaik .....	113

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Simpulan .....	118
5.2 Saran .....	119

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 3.1 Daftar Penarikan Sampel .....	68
Tabel 3.2 Daftar Sampel Penelitiann Perusahaan .....	68
Tabel 3.3 Nilai <i>Cut Off</i> Model Altman .....	75
Tabel 3.4 Nilai <i>Cut Off</i> Model Springate .....	75
Tabel 3.5 Nilai <i>Cut Off</i> Model Zmijewski .....	76
Tabel 3.6 Nilai <i>Cut Off</i> Model Ohlson .....	77
Tabel 3.7 Nilai <i>Cut Off</i> Model Grover .....	77
Tabel 3.8 Daftar Variabel .....	78
Tabel 3.9 Contoh Tabel Hasil Perbandingan .....	79
Tabel 3.10 Contoh Tabel Rangkuman Tingkat Akurasi dan Tipe Error II .....	81
Tabel 4.1 Daftar Perusahaan .....	83
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Model Altman .....	96
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Model Springate .....	98
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Model Zmijewski .....	100
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Model Ohlson .....	102
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Model Grover .....	103
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan <i>Early Warning System</i> .....	105
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil <i>Early Warning System</i> .....	106
Tabel 4.9 Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Altman .....	107
Tabel 4.10 Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Springate....	108
Tabel 4.11 Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Zmijewski..	110
Tabel 4.12 Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Ohlson .....	111
Tabel 4.13 Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Grover .....	112
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Akurasi dan Tipe Error II..	114

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Ekspor Pertambangan Batubara Indonesia .....	2
Gambar 1.2 Grafik Harga Batubara Acuan (HBA) Dunia .....	3
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir .....	64
Gambar 4.1 Grafik <i>Working Capital to Total Assets</i> .....	84
Gambar 4.2 Grafik <i>Retained Earnings to Total Assets</i> .....	85
Gambar 4.3 Grafik <i>Earnings Before Interest and Tax to Total Assets</i> .....	86
Gambar 4.4 Grafik <i>Book Value Of Equity to Book Value Of Debt</i> .....	87
Gambar 4.5 Grafik <i>Sales to Total Assets</i> .....	88
Gambar 4.6 Grafik <i>Net Profit Before Taxes to Current Liabilities</i> .....	89
Gambar 4.7 Grafik <i>Return On Assets</i> .....	90
Gambar 4.8 Grafik <i>Debt Ratio</i> .....	91
Gambar 4.9 Grafik <i>Current Ratio</i> .....	92
Gambar 4.10 Grafik <i>Size</i> .....	93
Gambar 4.11 Grafik <i>Cash Flow From Operations to Total Liabilities</i> .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Keuangan Perusahaan Sampel (Aktiva Lancar, Hutang Lancar, Total Aset, Total Hutang)
- Lampiran 2 : Data Keuangan Perusahaan Sampel (EBIT, EBT, Sales, Net Income)
- Lampiran 3 : Data Keuangan Perusahaan Sampel (Harga Saham Penutupan dan Jumlah Saham Beredar, Laba Ditahan, *Cash Flow From Operation*)
- Lampiran 4 : Variabel Penelitian 1
- Lampiran 5 : Variabel Penelitian 2
- Lampiran 6 : Variabel Penelitian 3
- Lampiran 7 : Perhitungan Model Altman
- Lampiran 8 : Perhitungan Model Springate
- Lampiran 9 : Perhitungan Model Zmijewski
- Lampiran 10 : Perhitungan Model Ohlson
- Lampiran 11 : Perhitungan Model Grover
- Lampiran 12 : Bukti Konsultasi
- Lampiran 13 : Biodata Peneliti

## ABSTRAK

Refrigianto Kusuma. 2017. SKRIPSI. Judul: Analisis Pengukuran *Financial Distress* Dengan Model Analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover Sebagai *Early Warning System* (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)

Pembimbing : Muhammad Sulhan SE., MM

Kata Kunci : Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, Grover, *Financial Distress*, Kebangkrutan, dan *Early Warning System*

*Financial distress* merupakan sebuah kondisi menurunnya kinerja keuangan perusahaan yang ditandai dari laba bersih negatif secara berturut-turut serta ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajiban-kewajibannya. Untuk menghindari kebangkrutan diperlukan sistem peringatan dini (*early warning sytem*) yang akan mempengaruhi pembuatan keputusan bagi pihak-pihak yang berkepentingan terhadap suatu perusahaan sehingga potensi kebangkrutan yang akan dihadapi dapat diminimalisir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system*, mengetahui perbedaan kemampuan tingkat akurasi dari model pengukuran *financial distress*, dan untuk mengetahui model pengukuran *financial distress* yang terbaik dengan menunjukkan nilai akurasi yang tertinggi sebagai *early warning system*

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Objek dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011-2015. Teknik pengambilan sampel dari objek penelitian dengan metode *purposive sampling* dan diperoleh sampel sebanyak 12 perusahaan dari 23 perusahaan yang terdapat di sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian. Analisis data menggunakan analisis kebangkrutan model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dengan bantuan aplikasi pengolahan data Microsoft Excel dan SPSS 23.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan deskriptif data masing-masing rasio keuangan dapat diterapkannya kelima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system*. Pada perhitungan tingkat akurasi menyatakan bahwa terdapat perbedaan tingkat akurasi dari kelima model tersebut dalam pengukuran *financial distress*. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengukuran *financial distress* model Ohlson memiliki nilai akurasi tertinggi sehingga menjadikan model analisis terbaik sebagai *early warning system*.



## ABSTRACT

Refrigianto Kusuma. 2017. THESIS. Title: Analysis Measurement of Financial Distress by Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson and Grover Analysis Model as Early Warning System (a Case Study in Company Sector of Coal Mining that Registered in Indonesia Stock Exchange)

Supervisor : Muhammad Sulhan SE., MM

Key of term : Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, Grover, Financial Distress, Bankrupt, and Early Warning System

Financial distress is a condition where a company get declined in financial performance. it cause with net profit in consecutive and inability company to fulfil the company debt. For avoid bankrupt, company need early warning system for affecting make decision to the interested side in company that can affect bankrupt potential can be minimized. This study aim to analyze the methods by Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, and Grover in measurement of financial distress as early warning system hence determine the differences of accurate power in measurement model financial distress above, and to identify which is the best model of financial distress that can show the highest accurate value as early warning system.

This study using examine quantitative descriptive methods analysis. Object for this study is companies in coal mining that registered in indonesia stock exchange at 2011-2015 periods. This research using sampling techniques for looking the objects with purposive sampling model then get 12 company sample from 23 company in coal mining that registered on indonesia stock exchange during research period. The data analysis using bancruptcy model by Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, and Grover with using Microsoft Excel and SPSS 23 application.

The result of this research determine that data calculation decriptive each ratio be applied in five method analysis which is Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, and Grover model in measurement financial distress as early warning system. On accuracy level calculation determine that there are any differences on accuracy level in five model analysis before in measurement financial distress. The result of this research also determine measurement financial distress by Ohlson model has the highest accurate value that can be the best analysis model as early warning system.

## المستخلص

ريفريغينيتو كوسوما. 2017. البحث الجامعي. العنوان: تحليل قياس الضائقة المالية *Financial Distress* مع نموذج ألتمان، سفريغات، زميجوزوكي ، أحلسون، وجروفر كما النظام الإنذار المبكر (*Early Warning System*) (دراسة حالة في شركة التعدين الفحم المدرجة في برصة اندونيسيا) المشرف: محمد سلحان، الماجستير  
كلمات البحث: ألتمان، سفريغات، زميجوزوكي ، أحلسون، وجروفر كما النظام الإنذار المبكر، الإفلاس ونظام الإنذار المبكر

الضائقة المالية هي حالة في تعطيل الأداء المالي التي تتميز من صافي دخل سلبي على التوالي، فضلا عن عدم قدرة الشركة على سداد التزاماتها. لتجنب الإفلاس تحتاج نظام للإنذار المبكر (*early warning sytem*) والتي سوف تؤثر على عملية صنع القرار للأطراف المعنية إلى الشركة حتى الإفلاس يمكن أن يكون الحد الأدنى. وكان الغرض من هذه الدراسة لتحديد في تطبيق أسلوب ألتمان، سفريغات، زميجوزوكي ، أحلسون، وجروفر كما النظام الإنذار المبكر في قياس الضائقة المالية ، وتحديد الاختلاف القدرة الدقة على نموذج القياس من ضائقة مالية، وتحديد نموذج قياس الضائقة المالية الأفضل مع إظهار قيمة دقة الأعلى كما النظام الإنذار المبكر  
تستخدم هذه الدراسة المنهج الكمي باستخدام أسلوب التحليل الوصفي. واما الهدف من هذا البحث هو شركة التعدين الفحم المدرجة في برصة إندونيسيا فترة 2011-2015. الاسلوب في تأخذ العينات من موضوع البحث مع عينات هادفة وحصلت على عينة من 12 شركات و 23 شركات المدرجة في تعدين الفحم المدرجة في برصة إندونيسيا. تحليل البيانات تستخدم الإفلاس نموذج التمان ، ألتمان، سفريغات، زميجوزوكي ، أحلسون، وجروفر بمساعدة تطبيقات معالجة البيانات Microsoft Excel و SPSS 23.

نتائج هذه الدراسة تشير إلى أن حساب الوصفية البيانات من كل نسبة المالي تمكن ان تنفيذ الخمسة النماذج يعنى التمان، ألتمان، سفريغات، زميجوزوكي ، أحلسون، وجروفر في قياس الضائقة المالية كما النظام الإنذار المبكر. قيلت في حساب درجة الدقة أن هناك اختلافات في مستوى الدقة من الخمسة النماذج في قياس الضائقة المالية. تظهر النتائج أيضا أن قياس الضائقة المالية النموذج أولسون تحتوي على أعلى الدقة القيمة يمكن ان تحقق أفضل تحليل النموذج كما النظام الإنذار المبكر

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia telah dikenal dunia sebagai negara dengan kekayaan sumber daya alam yang melimpah. Salah satu sumber daya alam yang dimiliki adalah batubara. Pemanfaatan batubara sebagai sumber energi di berbagai industri dan pembangkit tenaga listrik menjadikan batubara memiliki nilai ekonomi yang baik. Di berbagai negara lain kecenderungan menggunakan batubara sebagai sumber daya energi cukup tinggi. Dari laporan kinerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2015 bahwa rata-rata 80% dari total produksi batubara tahun 2009-2014 diekspor terutama ke negara China, India, Jepang, Korea Selatan, Taiwan dan negara lainnya. Hal tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara pengekspor batubara.

Laju pertumbuhan ekonomi China yang kembali turun ke level 6,9 persen sepanjang 2015 setelah tahun sebelumnya yaitu 2014 mampu menembus angka 7,3 persen, menciptakan sinyal negatif baru. Salah satunya adalah harga komoditas dan bahan mentah semakin melemah, mengingat China merupakan salah satu negara tujuan ekspor. ([www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com))

Melemahnya laju pertumbuhan ekonomi China berdampak pula terhadap jumlah ekspor batubara yang dilakukan Indonesia. Karena China merupakan konsumen terbesar batubara. Dalam kegiatan perindustrian di China sangat mengandalkan batubara sebagai sumber energi. Selain itu pembangkit tenaga listrik

di China masih berbasis energi batubara. Apabila kegiatan industri di China melambat maka permintaan akan batubara juga berkurang. Hal tersebut berdampak pada perusahaan pertambangan batubara dalam negeri yang mengandalkan penjualan batubara ke luar negeri.

Berikut data ekspor batubara Indonesia yang diperoleh dari website Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral :

**Gambar 1.1**  
**Grafik Ekspor Pertambangan Batubara Indonesia**



Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

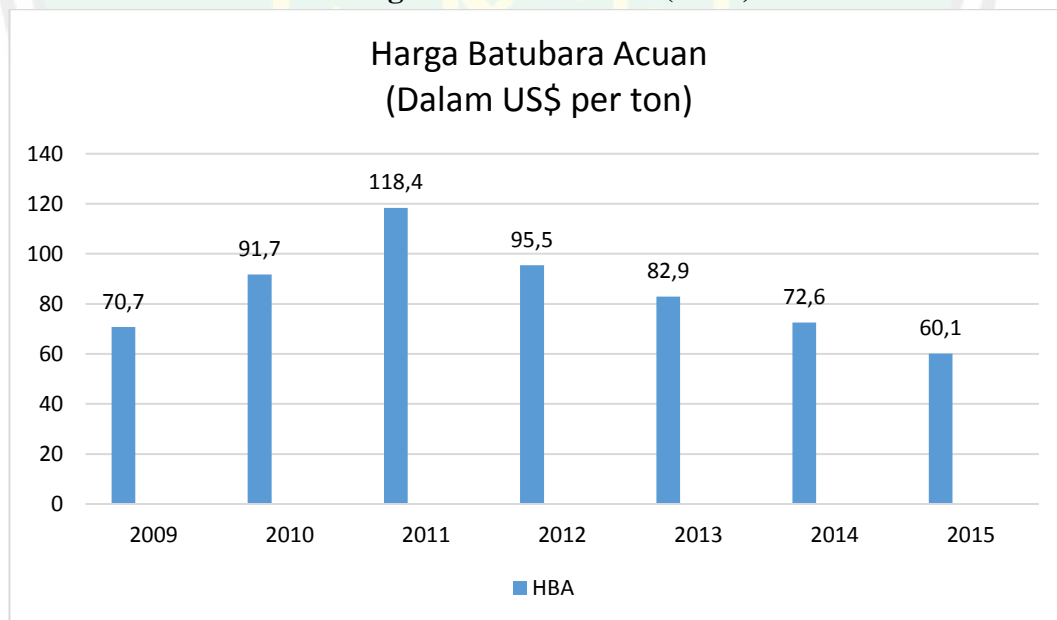
Dari data tersebut diketahui bahwa tahun 2010 mengalami kenaikan jumlah ekspor batubara sebesar 210 Juta Ton atau sebesar 6,06% dibandingkan tahun 2009 sebesar 198 Juta Ton. Begitu juga pada tahun 2011 mengalami kenaikan sebesar 287 Juta Ton atau sebesar 36,67%. Tren positif tersebut juga terjadi di tahun 2012 dan 2013. Masing-masing sebesar 345 Juta Ton atau 20,2% dan 402 Juta Ton atau

16,52%. Mulai tahun 2014 mengalami penurunan jumlah ekspor batubara sebesar 382 Juta Ton atau 5,2%. Di tahun 2015 penurunan juga terjadi sebesar 366 Juta Ton atau 4,37%.

Persoalan yang dihadapi oleh produsen tambang batubara bukan hanya penurunan jumlah ekspor batubara tetapi juga penurunan harga batubara acuan (HBA). Pasokan batubara dunia terutama dari Australia dan Afrika Selatan terus meningkat. Sehingga menyebabkan kelebihan pasokan yang telah menekan harga batubara dunia turun beberapa tahun terakhir. ([www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com))

Berikut data harga batubara acuan (HBA) dunia yang diperoleh dari website Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral :

**Gambar 1.2**  
**Grafik Harga Batubara Acuan (HBA) Dunia**



Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Dari data tersebut menunjukkan tahun 2010 mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya sebesar US\$ 91,7 per ton atau 29,7%. Pada tahun 2011 mengalami kenaikan US\$ 118,4 per ton atau 29,11%. Akan tetapi dalam empat tahun terakhir terjadi penurunan harga batubara acuan. Mulai tahun 2012 mengalami penurunan sebesar US\$ 95,5 per ton atau 23,97%. Dilanjutkan tahun 2013 juga mengalami penurunan sebesar US\$ 82,9 per ton atau 15,19%. Di tahun 2014 mengalami penurunan sebesar US\$ 72,6 per ton atau 14,18%. Untuk tahun 2015 mengalami penurunan sebesar US\$ 60,1 per ton atau 20,79%.

Penurunan ekspor batubara Indonesia dan menurunnya harga batubara acuan dunia berdampak negatif bagi perusahaan pertambangan batubara dalam negeri. Sektor Batubara, menurut data jumlah Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) Kementerian Ketenagakerjaan menjadi salah satu sektor penyumbang PHK terbesar. Angka PHK sektor batu bara di provinsi Kalimantan Timur mencapai lebih dari 10.721 atau 25% dari total PHK di Indonesia per September 2015. ([www.detik.com](http://www.detik.com))

Krisis perkonomian global semakin akut. Perusahaan di bidang pertambangan paling parah terkena dampaknya. Sebanyak kurang-lebih 125 perusahaan pertambangan batubara di Kalimantan Timur tidak beroperasi. Lesunya iklim bisnis, disebabkan banyak faktor. Antara lain faktor internasional, terkait lesunya perekonomian dunia, turunnya harga minyak mentah, minimnya permintaan akan komoditas batubara yang diikuti penurunan harga. ([www.bisniskeuangan.kompas.com](http://www.bisniskeuangan.kompas.com))

Dilihat dari pernyataan merosotnya ekspor batubara, penurunan harga batubara acuan, tingginya tingkat pemutusan hubungan kerja oleh perusahaan kepada karyawan, dan banyak perusahaan pertambangan batubara tidak beroperasi. Peneliti tertarik untuk menjadikan sektor pertambangan batubara sebagai objek penelitian. Dari beberapa pernyataan tersebut terdapat potensi dari kesulitan keuangan atau *financial distress* yang dialami perusahaan.

*Financial distress* dapat diartikan keadaan perusahaan di mana memiliki potensi untuk mengalami kebangkrutan karena perusahaan tidak mampu membayar kewajiban – kewajibannya dan menghasilkan laba yang kecil yang memberikan dampak pada perubahan modal sehingga perlu restrukturisasi pada perusahaan yang bersangkutan (Prastowo, 2002). Apabila kondisi ini terus berlanjut, perusahaan akan sampai pada tahap kebangkrutan dimana perusahaan tidak dapat beroperasi kembali. Bagi investor, kebangkrutan perusahaan tempat berinvestasi merupakan suatu kerugian karena seringkali perusahaan yang mengalami likuidasi tidak dapat mengembalikan modal investor sepenuhnya. Bagi kreditor, kebangkrutan perusahaan yang diberi kredit merupakan kerugian karena perusahaan yang dinyatakan bangkrut tidak memiliki kewajiban untuk melunasi sisa hutangnya apabila semua aset telah habis sedangkan hutang belum dilunasi semua.

Agar tidak terjadi *financial distress* pada perusahaan maka perlu diantisipasi dengan menggunakan *early warning system*. Menurut *the formal UN* dalam Glantz (2004), *early warning system* adalah suatu pendeksian situasi yang tidak diinginkan melalui informasi yang efektif dan tepat waktu dengan cara identifikasi serta memperbolehkan seseorang untuk bertindak dengan tujuan menghindari atau

mengurangi risiko. Dengan demikian *early warning system* dapat memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan kesulitan keuangan perusahaan di masa yang akan datang dan dapat digunakan untuk menentukan langkah-langkah strategis dalam mengambil keputusan sebagai pencegahan.

Untuk menerapkan *early warning system* lebih lanjut untuk pencegahan kesulitan keuangan maka hendaknya melihat dari laporan keuangan perusahaan bersangkutan. Salah satu kegunaan laporan keuangan adalah sebagai acuan bagi para investor dalam membuat keputusan untuk berinvestasi serta para kreditor dalam memberikan pinjaman. Laporan keuangan merupakan sebuah sarana komunikasi bagi perusahaan untuk memberikan informasi keuangan yang berguna bagi berbagai pihak dalam pembuatan keputusan (Purba, 2010). Laporan keuangan merupakan bentuk pertanggungjawaban manajemen atas penggunaan sumber daya yang dipercayakan kepada pihak manajemen (Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No 1 dalam Ikatan Akuntansi Indonesia (2013)). Terkait dengan tujuan utama laporan keuangan, maka isinya harus mampu menyajikan informasi yang menggambarkan kondisi perusahaan yang sebenarnya atau paling tidak mendekati kondisi sebenarnya.

Untuk menghasilkan laporan keuangan yang relevan dan handal, laporan keuangan disusun berdasarkan standar akuntansi yang berlaku. Standar akuntansi diantaranya berisi tentang aturan-aturan dalam pengakuan, pengukuran, pengungkapan dan penyajian suatu pos dalam laporan keuangan. Standar akuntansi digunakan agar laporan keuangan antar perusahaan memiliki keseragaman dalam penyajiannya, sehingga memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang



terkandung dalam laporan keuangan tersebut. Agar tidak menimbulkan ambiguitas dan salah paham terhadap laporan keuangan, standar akuntansi tidak hanya harus dipahami oleh penyusun laporan keuangan dan auditor, tetapi juga harus dipahami oleh pembaca. Dengan menghitung rasio sesuai dengan teori yang ada, pengguna laporan keuangan dapat melihat kondisi kesehatan keuangan perusahaan tersebut termasuk meramalkan apakah perusahaan tersebut dikatakan sehat atau sakit.

Untuk mengetahui perusahaan tersebut dikatakan sehat atau sakit maka perlu dilakukannya analisis *financial distress* melalui laporan keuangan perusahaan bersangkutan. Terdapat beberapa model analisis pengukuran *financial distress* sebuah perusahaan. Model analisis ini terus berkembang seiring dengan kebutuhan akan keakuratan pengukuran yang mencakup semua perusahaan tanpa melihat bidang usahanya.

Salah satu dari beberapa model analisis *Financial Distress* adalah model Altman (1968) menggunakan metode *Multivariate Discriminant Analysis* (MDA) dalam penelitiannya. MDA adalah teknik statistik yang digunakan untuk memprediksi adanya kebangkrutan dalam suatu perusahaan berdasarkan rasio-rasio keuangan yang dikombinasikan dalam bentuk persamaan yang matematis. Dari penelitian Altman, model prediksi Altman memiliki tingkat nilai keakuratan 95%. Hal ini menunjukkan tingkat akurasi prediksi rasio keuangan cukup tinggi.

Hermawan (2011) berjudul Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan *Z-Score* (Altman) Dengan Model *S-Score* (Springate) Sebagai *Early Warning System* (EWS) menguji keakuratan model Altman (*Z-Score*) dengan model Springate (*S-Score*) terhadap perusahaan manufaktur *go public* yang terdaftar

dalam BEI dari tahun 2005 hingga 2009. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model kebangkrutan *Z-Score* memiliki keakuratan sebesar 96,7% dengan *Type I error* sebesar 6,7% dan *type II error* sebesar 0%. Sedangkan model kebangkrutan *S-Score* memiliki tingkat keakuratan sebesar 88,9% dengan *type I error* sebesar 22,2% dan *type II error* sebesar 0%.

Penelitian yang dilakukan oleh Karamzadeh (2012) dengan judul *Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies*. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di *Tehran Stock Exchange*. Populasi terdiri dari 90 perusahaan. Penelitian ini menggunakan data pada periode 2007-2010. Hasil dari penelitian ini mengatakan bahwa Model Altman (1968) dapat memprediksi masalah kebangkrutan perusahaan dengan akurasi 74,4%, 64,4%, dan 50%, masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan. Sedangkan Ohlson dapat memprediksi masalah kebangkrutan dengan akurasi 53,3%, 46,6%, dan 33,3%, masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Aloy Niresh, J. dan Pratheepan, T. (2015) dengan judul *The Application of Altman's Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka* yang menganalisa pengaplikasian model Altman Z-Score sebagai alat prediksi kebangkrutan studi pada perusahaan sektor perdagangan yang terdaftar di Sri Lanka dengan populasi terdiri dari 7 perusahaan. Penelitian ini pada periode tahun 2010 hingga 2014. hasil penelitian menunjukkan 71% berada pada zona merah diprediksi bangkrut dan 29% berada di zona abu-abu.

Springate (1978) menggunakan metode yang sama dengan Altman yaitu *Multiple Discriminant Analysis* (MDA). Dengan mengikuti prosedur yang dikembangkan Altman, Springate menggunakan MDA untuk memilih 4 dari 19 rasio keuangan yang populer sehingga dapat membedakan perusahaan yang berada dalam zona bangkrut atau zona aman. Dari penelitian Springate, model prediksi Springate memiliki tingkat nilai keakuratan 92,5% dalam tes yang telah dilakukannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Imanzadeh, *et al.* (2011) berjudul *A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange*. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan tekstil yang terdaftar di *Tehran Stock Exchange* tahun 2004-2008. Dari kedua model hasilnya menunjukkan bahwa model Springate lebih konservatif karena lebih banyak mengidentifikasi yang menghasilkan perusahaan dalam kondisi bangkrut.

Model Zmijewski (1983) menggunakan analisa rasio yang mengukur kinerja *leverage*, provitabilitas, serta likuiditas. Hasil perhitungan model Zmijewski dibagi dalam dua golongan. Jika *X-Score* bernilai negatif maka perusahaan tersebut digolongkan dalam kondisi yang sehat. Sebaliknya, jika *X-Score* bernilai positif maka perusahaan tersebut dapat digolongkan dalam kondisi yang tidak sehat atau cenderung mengarah ke kebangkrutan. Dari penelitian Zmijewski, model prediksi Zmijewski memiliki tingkat nilai keakuratan 94,9% dalam tes yang telah dilakukannya. Hal ini menunjukkan tingkat akurasi prediksi rasio keuangan cukup tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2012) dengan judul Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, dan The Springate Model Sebagai Prediktor *Delisting*. Penelitian ini lebih fokus pada *delisting* perusahaan. Sampel yang digunakan adalah perusahaan yang *delisted* dari BEI pada tahun 2003-2009. Hasilnya menyimpulkan bahwa model Zmijewski lebih akurat dalam memprediksi perusahaan *delisting* dibandingkan model Altman dan modal Springate. Alasannya perusahaan yang *delisting* cenderung memiliki jumlah utang yang besar sehingga memperbesar nilai *leverage* dan besarnya rasio *leverage* memperbesar nilai *X-Score* (Zmijewski).

Dari penelitian Barbara Gunawan dkk (2016) dengan judul Perbandingan Prediksi *Financial Distress* Dengan Model Altman, Grover, Zmijewski. Populasi dari penelitian ini adalah perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2014. Hasil penelitian ini menyatakan untuk model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang tertinggi dengan nilai R square sebesar 0,460. Diikuti dengan model Grover 0,442 dan model Altman 0,374.

Ohlson (1980) mendeteksi perusahaan bangkrut dengan menggunakan model analisis logit. Ohlson dalam penelitiannya menggunakan sampel 105 perusahaan bangkrut serta 2058 perusahaan yang tidak bangkrut pada periode 1970-1976. Ohlson menggunakan analisis logit kondisional untuk menghilangkan analisis MDA. Penelitian Ohlson ini menggambarkan model logit secara tepat dan penyampelan yang sesuai dengan populasi antara perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut dengan ketepatan prediksi untuk seluruh variabel rasio keuangan sebesar 96,3%.

Ari Christianti (2013) berjudul *Akurasi Financial Distress: Perbandingan Model Altman dan Ohlson*. Sampel perusahaan yang digunakan pada perusahaan manufaktur yang *listing* di BEI pada periode 2006-2008. Hasil dari penelitian ini menyatakan model Ohlson memiliki tingkat akurasi terbaik sebesar 89% dan model Altman memiliki tingkat akurasi 79%

Wulandari dkk (2014) berjudul *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)*. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson merupakan model terbaik dengan nilai akurasi tertinggi yaitu 54,8% dibandingkan model lain.

Model Grover (2003) adalah model yang dikembangkan dan di desain ulang berdasarkan model kebangkrutan Altman *Z-Score*. Jeffrey S. Grover menggunakan sampel sesuai dengan model Altman *Z-score* pada tahun 1968 dengan menambahkan 13 rasio keuangan baru. Sampel yang digunakan sebanyak 70 perusahaan dengan 35 perusahaan yang bangkrut dan 35 perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai 1996.

Prihantini dan Sari (2013) berjudul *Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia*. Melakukan penelitian dengan memprediksi kebangkrutan menggunakan model Altman (*Z-Score*), Springate (*S-Score*), Zmijewski (*X-Score*), dan Grover (*G-Score*) pada perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2008-2012. Hasil dari penelitian ini

menyatakan bahwa model Grover merupakan model terbaik dari semua jenis model yang digunakan karena memiliki akurasi sebesar 100%, disusul dengan model Springate, dan Zmijewski masing - masing sebesar 90%, dan yang terakhir adalah model Altman dengan tingkat akurasi sebesar 80%.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas bahwa terdapat potensi *financial distress* di perusahaan pertambangan batubara, serta dalam penelitian terdahulu penilaian tentang prediksi *financial distress* bisa menggunakan beberapa model dan dari beberapa model tersebut menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda-beda. Sehingga peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan menggabungkan beberapa model prediksi *financial distress* yang lebih variatif yang berjudul : **“Analisis Pengukuran *Financial Distress* Dengan Model Analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover Sebagai *Early Warning System* (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan tingkat akurasi metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam menjelaskan prediksi *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015?
3. Diantara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover, manakah yang merupakan model analisis terbaik sebagai *early warning system* dalam memprediksikan kondisi perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penerapan metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015
2. Mengetahui perbedaan kemampuan tingkat akurasi metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam menjelaskan prediksi *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015

3. Mengetahui diantara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover yang merupakan model analisis terbaik sebagai *early warning system* dalam memprediksikan kondisi perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi perusahaan khususnya mengenai *financial distress* dan alat untuk mendeteksi akan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan sebagai *early warning system*, sehingga dapat dijadikan bahan informasi bagi kemajuan perusahaan yang akan datang.

2. Bagi Investor

Bagi investor yang tertarik menanamkan modalnya di bursa efek. Maka hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam memperimbangkan keputusan investasi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai masukan dan tambahan referensi dalam penelitian lebih lanjut mengenai cara mengukur kesulitan keuangan (*financial distress*) perusahaan.



### 1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015. Untuk metode analisis prediksi *financial distress* yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Banyak penelitian yang telah dilakukan dengan menganalisis prediksi *financial distress*. Berikut penelitian terdahulu tentang analisis *financial distress*. Hermawan (2011) yang berjudul Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan *Z-Score* (Altman) Dengan Model *S-Score* (Springate) Sebagai *Early Warning System* (EWS) menguji keakuratan model Altman (*Z-Score*) dengan model Springate (*S-Score*) terhadap perusahaan manufaktur *go public* yang terdaftar dalam BEI dari tahun 2005 hingga 2009. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model kebangkrutan *Z-Score* memiliki keakuratan sebesar 96,7% dengan *Type I error* sebesar 6,7% dan *type II error* sebesar 0%. Sedangkan model kebangkrutan *S-Score* memiliki tingkat keakuratan sebesar 88,9% dengan *type I error* sebesar 22,2% dan *type II error* sebesar 0%. Dari perbandingan tersebut model analisis Altman *Z-Score* memiliki keakuratan lebih baik dibandingkan model Springate *S-Score*

Penelitian yang dilakukan oleh Karamzadeh (2012) dengan judul *Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies*. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di *Tehran Stock Exchange*. Populasi terdiri dari 90 perusahaan. Penelitian ini menggunakan data pada periode 2007-2010. Hasil dari penelitian ini mengatakan bahwa Model Altman (1968) dapat memprediksi masalah kebangkrutan perusahaan dengan akurasi 74,4%, 64,4%, dan 50%,

masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan. Sedangkan Ohlson dapat memprediksi masalah kebangkrutan dengan akurasi 53,3%, 46,6%, dan 33,3%, masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan. Dari perbandingan kedua model analisis tersebut bahwa model analisis Altman tingkat akurasinya lebih baik dibandingkan model analisis Ohlson.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Aloy Niresh, J. dan Pratheepan, T. (2015) dengan judul *The Application of Altman's Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka* yang menganalisa pengaplikasian model Altman Z-Score sebagai alat prediksi kebangkrutan studi pada perusahaan sektor perdagangan yang terdaftar di Sri Lanka dengan populasi terdiri dari 7 perusahaan. Penelitian ini pada periode tahun 2010 hingga 2014. Hasil penelitian menunjukkan 71% berada pada zona merah diprediksi bangkrut dan 29% berada di zona abu-abu.

Penelitian yang dilakukan oleh Imanzadeh, *et al.* (2011) berjudul *A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange*. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan tekstil yang terdaftar di *Tehran Stock Exchange* tahun 2004-2008. Dari kedua model hasilnya menunjukkan bahwa model Springate lebih konservatif karena lebih banyak mengidentifikasi yang menghasilkan perusahaan dalam kondisi bangkrut.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2012) dengan judul *Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, dan The Springate Model Sebagai Prediktor Delisting*. Penelitian ini lebih fokus pada *delisting* perusahaan. Sampel

yang digunakan adalah perusahaan yang *delisted* dari BEI pada tahun 2003-2009. Hasilnya menyimpulkan bahwa model Zmijewski lebih akurat dalam memprediksi perusahaan *delisting* dibandingkan model Altman dan modal Springate. Alasannya perusahaan yang *delisting* cenderung memiliki jumlah utang yang besar sehingga memperbesar nilai *leverage* dan besarnya rasio *leverage* memperbesar nilai *X-Score* (Zmijewski).

Dari penelitian Barbara Gunawan dkk (2016) dengan judul Perbandingan Prediksi *Financial Distress* Dengan Model Altman, Grover, Zmijewski. Populasi dari penelitian ini adalah perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2014. Hasil penelitian ini menyatakan untuk model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang tertinggi dengan nilai R square sebesar 0,460. Diikuti dengan model Grover 0,442 dan model Altman 0,374.

Ari Christianti (2013) berjudul Akurasi *Financial Distress*: Perbandingan Model Altman dan Ohlson. Sampel perusahaan yang digunakan pada perusahaan manufaktur yang *listing* di BEI pada periode 2006-2008. Hasil dari penelitian ini menyatakan model Ohlson memiliki tingkat akurasi terbaik sebesar 89% dan model Altman memiliki tingkat akurasi 79%

Wulandari dkk (2014) berjudul 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). Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson merupakan model terbaik dengan nilai akurasi tertinggi yaitu 54,8%. Untuk model Altman 47%, model Zmijewski 18,7%, Model

Fulmer 15,9%, Model Springate 6,8% dan CA-Score tidak dapat digunakan untuk menghitung *financial distress*.

Prihantini dan Sari (2013) berjudul Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman *Z-Score*, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan *Food And Beverage* Di Bursa Efek Indonesia. Melakukan penelitian dengan memprediksi kebangkrutan menggunakan model Altman (*Z-Score*), Springate (*S-Score*), Zmijewski (*X-Score*), dan Grover (*G-Score*) pada perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2008-2012. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Grover merupakan model terbaik dari semua jenis model yang digunakan karena memiliki akurasi sebesar 100%, disusul dengan model Springate, dan Zmijewski masing - masing sebesar 90%, dan yang terakhir adalah model Altman dengan tingkat akurasi sebesar 80%.

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No.	Nama Peneliti (Th)	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Rian Hermawan (2011)	Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan <i>Z-Score</i> (Altman) Dengan Model <i>S-Score</i> (Springate) Sebagai <i>Early Warning System</i> (EWS)	Model Altman <i>Z-Score</i> dan Model Springate <i>S-Score</i>	Model kebangkrutan <i>Z-Score</i> memiliki keakuratan sebesar 96,7% dengan <i>Type I error</i> sebesar 6,7% dan <i>type II error</i> sebesar 0%. Sedangkan model kebangkrutan <i>S-Score</i> memiliki tingkat keakuratan sebesar 88,9% dengan <i>type I error</i> sebesar 22,2% dan <i>type II error</i> sebesar 0%.

2	Mani Shehni Kharamzadeh (2013)	<i>Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies</i>	Model Altman Z-Score dan Model Ohlson	Hasil model analisis Altman tentang pengukuran <i>financial distress</i> di perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Iran menunjukkan akurasi 74,4%, 64% dan 50% masing-masing untuk periode pertama, kedua, dan ketiga. Untuk hasil model analisis Ohlson menunjukkan akurasi 53,3%, 46,6%, dan 33,3% masing-masing untuk periode pertama, kedua, dan ketiga. Dari perbandingan kedua model analisis tersebut bahwa model analisis Altman tingkat akurasinya lebih baik dibandingkan model analisis Ohlson.
3	Aloy Niresh, J. dan Pratheepan, T. (2015)	<i>The Application of Altman's Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka</i>	Model Altman Z-Score	Hasil penelitian menunjukkan pada sektor perdagangan 71% berada pada zona merah diprediksi bangkrut dan 29% berada di zona abu-abu.
4	Peyman Imanzadeh, et al (2011)	<i>A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange</i>	Model Springate S-Score dan Model Zmijewski X-Score	Dari kedua model hasilnya menunjukkan bahwa model Springate lebih konservatif karena lebih banyak mengidentifikasi yang menghasilkan perusahaan dalam kondisi bangkrut.

5	Mila Fatmawati (2012)	Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, dan The Springate Model Sebagai Prediktor <i>Delisting</i>	Model Zmijewski X-Score, Model Altman Z-Score, dan Model Springate S-Score.	Hasilnya menyimpulkan bahwa model Zmijewski lebih akurat dalam memprediksi perusahaan <i>delisting</i> dibandingkan model Altman dan modal Springate. Alasannya perusahaan yang <i>delisting</i> cenderung memiliki jumlah utang yang besar sehingga memperbesar nilai <i>leverage</i> dan besarnya rasio <i>leverage</i> memperbesar nilai X-Score (Zmijewski).
6	Barbara Gunawan dkk (2016)	Perbandingan Prediksi <i>Financial Distress</i> Dengan Model Altman, Grover, Zmijewski	Model Altman Z-Score, Model Grover G-Score, dan Model Zmijewski X-Score	Hasil penelitian ini menyatakan untuk model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang tertinggi dengan nilai R square sebesar 0,460. Diikuti dengan model Grover 0,442 dan model Altman 0,374.
7.	Ari Christianti (2013)	Akurasi <i>Financial Distress</i> : Perbandingan Model Altman dan Ohlson	Model Altman dan Model Ohlson	Sampel penelitian ini pada perusahaan manufaktur yang <i>listing</i> di BEI. Hasil dari penelitian ini menyatakan model Ohlson memiliki tingkat akurasi terbaik sebesar 89% dan model Altman memiliki tingkat akurasi 79%
8.	Wulandari dkk (2014)	Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-	Model Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-Score	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson merupakan model terbaik dengan nilai akurasi tertinggi yaitu 54,8%. Untuk model Altman 47%, model

		Score dan Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress (studi empiris pada Perusahaan <i>Food and Beverages</i> yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012)	dan Zmijewski	Zmijewski 18,7%, Model Fulmer 15,9%, Model Springate 6,8% dan CA-Score tidak dapat digunakan untuk menghitung <i>financial distress</i>
9.	Ni Made Evi Dwi Prihanthini, Maria M. Ratna Sari (2013)	Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia	Model Altman Z-Score, Model Grover G-Score, dan Model Zmijewski X-Score	Model Grover merupakan model prediksi yang paling sesuai diterapkan pada perusahaan Food and Beverage yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) karena model ini memiliki tingkat keakuratan yang paling tinggi dibandingkan dengan model prediksi lainnya yaitu sebesar 100%. Sedangkan model Altman Z-Score memiliki tingkat akurasi sebesar 80%, model Springate 90% dan model Zmijewski sebesar 90%.

Sumber : Data diolah dari peneliti terdahulu

Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah sama-sama membahas *financial distress*, sama-sama menggunakan data sekunder berupa laporan keuangan yang dipublikasikan oleh perusahaan. Sedangkan



perbedaannya adalah penelitian ini pada perusahaan sektor pertambangan batubara menggunakan lima model analisis *financial distress* sekaligus yaitu model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover Sebagai *Early Warning System*.

## **2.2 Kajian Teori**

### **2.2.1 Laporan Keuangan**

#### **2.2.1.1 Pengertian Laporan Keuangan**

Menurut Harahap (2004:38) laporan keuangan adalah merupakan produk atau hasil akhir dari proses akuntansi. Laporan keuangan inilah yang menjadi bahan informasi bagi para pemakainya sebagai salah satu bahan dalam proses pengambilan keputusan atau sebagai laporan pertanggungjawaban manajemen atas pengelolaan perusahaan.

Sedangkan menurut Jumingan (2006:4) laporan keuangan merupakan hasil dari tindakan pembuatan ringkasan data keuangan perusahaan. Laporan keuangan ini disusun dan ditafsirkan untuk kepentingan manajemen dan pihak lain yang menaruh perhatian atau mempunyai kepentingan dengan data keuangan perusahaan.

Untuk laporan keuangan menurut Kasmir (2010:7) adalah laporan yang menunjukkan kondisi keuangan perusahaan pada saat ini atau dalam suatu periode tertentu. Maksud laporan keuangan yang menunjukkan kondisi keuangan saat ini adalah merupakan kondisi terkini. Kondisi perusahaan terkini adalah keadaan keuangan perusahaan periode tertentu. Terdapat beberapa macam laporan keuangan

seperti : neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan modal, laporan catatan atas laporan keuangan, laporan kas.

Menurut Ikatan Akuntan Indonesia (dalam SAK, 2009:1) laporan keuangan merupakan bagian dari proses pelaporan keuangan. Laporan keuangan yang lengkap biasanya meliputi neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan posisi keuangan (yang dapat disajikan dalam berbagai cara, misalnya sebagai laporan arus kas atau laporan arus dana), catatan dan laporan lain, serta materi penjelasan yang merupakan bagian integral dari laporan keuangan.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa laporan keuangan adalah merupakan produk hasil akhir akuntansi dan merupakan laporan yang diterbitkan oleh suatu perusahaan untuk menunjukkan kondisi keuangan perusahaan dalam periode tertentu yang berupa neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan modal, laporan catatan atas laporan keuangan, laporan kas.

Karena akuntansi ini sifatnya urusan muamalah maka pengembangannya diserahkan kepada manusia. Al-Quran hanya membekalinya dengan beberapa system nilai seperti landasan etika, moral, keadilan, kebenaran, kejujuran, terpercaya, bertanggung jawab, dan sebagainya. Dalam landasan akuntansi syariah atau pentingnya pencatatan terdapat dalam Al-Quran surat Al-Baqarah ayat 282 :

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا تَدَايَنْتُمْ بِدَيْنٍ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَاكْتُبُوهُ وَلْيَكْتُبَ بَيْنَكُمْ كَاتِبٌ بِالْعَدْلِ وَلَا يَأْبَ كَاتِبٌ أَنْ يَكْتُبَ كَمَا عَلَّمَهُ اللَّهُ فَلْيَكْتُبْ وَلْيُمْلِلِ الَّذِي عَلَيْهِ الْحَقُّ وَلْيَتَّقِ اللَّهَ رَبَّهُ وَلَا يَبْخَسْ مِنْهُ شَيْئًا فَإِنْ كَانَ

الَّذِي عَلَيْهِ الْحَقُّ سَفِيهَا أَوْ ضَعِيفًا أَوْ لَا يَسْتَطِيعُ أَنْ يُمِلَّ هُوَ فَلْيُمِلِّ وَلِيهِ  
بِالْعَدْلِ وَأَسْتَشْهِدُوا شَهِيدَيْنِ مِنْ رِجَالِكُمْ فَإِنْ لَمْ يَكُونَا رَجُلَيْنِ فَرَجُلٌ  
وَأُمْرَأَتَانِ مِمَّنْ تَرْضَوْنَ مِنَ الشُّهَدَاءِ أَنْ تَضِلَّ إِحْدَاهُمَا فَتُذَكِّرَ إِحْدَاهُمَا  
الْأُخْرَى وَلَا يَأْبُ الشُّهَدَاءُ إِذَا مَا دُعُوا وَلَا تَسْمُوا أَنْ تَكْتُبُوهُ صَغِيرًا أَوْ  
كَبِيرًا إِلَىٰ أَجَلِهِ ذَٰلِكُمْ أَفْسَطُ عِنْدَ اللَّهِ وَأَقْوَمُ لِلشَّهَادَةِ وَأَدْنَىٰ أَلَّا تَرْتَابُوا إِلَّا  
أَنْ تَكُونَ تِجْرَةً حَاضِرَةً تُدِيرُونَهَا بَيْنَكُمْ فَلَيْسَ عَلَيْكُمْ جُنَاحٌ أَلَّا  
تَكْتُبُوهَا وَأَشْهِدُوا إِذَا تَبَايَعْتُمْ وَلَا يُضَارَّ كَاتِبٌ وَلَا شَهِيدٌ وَإِنْ تَفَعَّلُوا فَإِنَّهُ  
فُسُوقٌ بِكُمْ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿١٢٧﴾

Artinya : Hai orang-orang yang beriman, apabila kamu bermu'amalah tidak secara tunai untuk waktu yang ditentukan, hendaklah kamu menuliskannya. Dan hendaklah seorang penulis di antara kamu menuliskannya dengan benar. Dan janganlah penulis enggan menuliskannya sebagaimana Allah mengajarkannya, meka hendaklah ia menulis, dan hendaklah orang yang berhutang itu mengimlakkan (apa yang akan ditulis itu), dan hendaklah ia bertakwa kepada Allah Tuhannya, dan janganlah ia mengurangi sedikitpun daripada hutangnya. Jika yang berhutang itu orang yang lemah akalnya atau lemah (keadaannya) atau dia sendiri tidak mampu mengimlakkan, maka hendaklah walinya mengimlakkan dengan jujur. Dan persaksikanlah dengan dua orang saksi dari orang-orang lelaki (di antaramu). Jika tak ada dua orang lelaki, maka (boleh) seorang lelaki dan dua orang perempuan dari saksi-saksi yang kamu ridhai, supaya jika seorang lupa maka yang seorang mengingatkannya. Janganlah saksi-saksi itu enggan (memberi keterangan) apabila mereka dipanggil; dan janganlah kamu jemu menulis hutang itu, baik kecil maupun besar sampai batas waktu membayarnya. Yang demikian itu, lebih adil di sisi Allah dan lebih menguatkan persaksian dan lebih dekat kepada tidak (menimbulkan) keraguanmu. (Tulislah mu'amalahmu itu), kecuali jika mu'amalah itu perdagangan tunai yang kamu jalankan di antara kamu, maka tidak ada dosa bagi kamu, (jika) kamu tidak menulisnya. Dan persaksikanlah apabila kamu berjual beli; dan janganlah penulis dan saksi saling sulit menyulitkan. Jika kamu lakukan (yang demikian), maka sesungguhnya hal itu adalah suatu kefasikan pada dirimu. Dan bertakwalah kepada Allah;

*Allah mengajarmu; dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu. (QS. Al-Baqarah ayat 282)*

*Hai orang-orang yang beriman, apabila kamu bermu'amalah tidak secara tunai untuk waktu yang ditentukan, hendaklah kamu menuliskannya.* Perintah ini secara redaksional ditujukan kepada orang-orang beriman, tetapi yang dimaksud adalah mereka yang melakukan transaksi hutang-piutang, bahkan secara lebih khusus adalah yang berhutang. Ini agar yang memberi piutang merasa lebih tenang dalam penulisan itu. Karena menulisnya adalah perintah atau tuntunan yang sangat dianjurkan. (Shihab, 2002:602)

Kata *tadaayantum* diterjemahkan dengan muamalah yang diambil dari kata *dain*. Kata ini memiliki banyak arti, tetapi makna setiap kata yang dihimpun dari kata *dain* itu selalu menggambarkan hubungan antara dua pihak yang salah satunya berada dalam kedudukan yang lebih tinggi dari pihak lain. Kata ini bermakna hutang, pembalasan, ketaatan dan agama yang kesemuanya menggambarkan hubungan timbal balik itu, atau dengan kata lain adalah muamalah. Dan muamalah yang dimaksud adalah muamalah yang tidak secara tunai, yakni hutang-piutang. (Shihab, 2002:603)

*Faktubuuhu:* perintah menulis di sini hanya merupakan petunjuk ke jalan yang baik dan terjaminnya keselamatan yang diharapkan, bukan perintah wajib. (Katsir, 1987:514)

*Janganlah penulis enggan menuliskannya sebagaimana Allah mengajarkannya, maka hendaklah ia menulis.* Penggalan ayat ini meletakkan tanggung jawab di atas pundak penulis, bahkan setiap orang yang memiliki

keampuan untuk melaksanakan sesuatu sesuai dengan kemampuannya. Walaupun pesan ayat ini dinilai banyak ulama sebagai anjuran, tapi ia menjadi wajib jika tidak ada selainnya yang mampu, jika hak dikhawatirkan akan terabaikan. (Shihab, 2002:605)

*Dan persaksikanlah dengan dua orang saksi dari orang-orang lelaki di antaramu.* Yang dimaksud saksi disini adalah saksi yang benar-benar wajar serta telah dikenal kejujurannya sebagai saksi dan telah berulang-ulang melaksanakan tugas tersebut, sehingga tidak ada keraguan menyangkut kesaksiannya. Dalam ayat ini Allah swt. memerintahkan kepada orang yang beriman agar mereka melaksanakan ketentuan-ketentuan Allah setiap melakukan perjanjian perserikatan yang tidak tunai, yaitu melengkapinya dengan alat-alat bukti sehingga dapat dijadikan dasar untuk menyelesaikan perselisihan yang mungkin timbul di kemudian hari. (Shihab, 2002:606)

*janganlah kamu jemu menulis hutang itu, baik kecil maupun besar sampai batas waktu membayarnya.* Yang demikian itu, yakni penulisan hutang piutang dan kesaksian yang dibicarakan itu lebih adil disisi Allah, yakni dalam pengetahuannya dan dalam kenyataan hidup, dan lebih dapat menguatkan persaksian, yakni lebih membantu menegakan persaksian, serta lebih dekat kepada tidak menimbulkannya keraguan di antara yang berhutang piutang. (Shihab, 2002:608)

Dari ayat diatas merupakan tuntunan dari Allah SWT kepada hambaNya yang beriman bahwa Islam mengajarkan pada umatnya untuk untuk menulis dalam bermuamalah hutang-piutang dan mempersaksikannya di hadapan saksi, disertai dengan jumlah dan ketetapan waktu. Hal ini mendorong umatnya mematuhi peran

manusia dimuka bumi untuk melaksanakan kegiatan *bermu'ammalah*. Seperti yang terkandung juga dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 283:

وَإِنْ كُنْتُمْ عَلَىٰ سَفَرٍ وَلَمْ تَجِدُوا كَاتِبًا فَرِهَانٌ مَّقْبُوضَةٌ فَإِنْ أَمِنَ بَعْضُكُم بَعْضًا فَلْيُؤَدِّ الَّذِي أُؤْتِمِنَ أَمْنَتَهُ وَلْيَتَّقِ اللَّهَ رَبَّهُ وَلَا تَكْتُمُوا الشَّهَادَةَ وَمَنْ يَكْتُمْهَا فَإِنَّهُ عَائِثٌ قَلْبُهُ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ ﴿٢٨٣﴾

Artinya : *Jika kamu dalam perjalanan (dan bermu'amalah tidak secara tunai) sedang kamu tidak memperoleh seorang penulis, maka hendaklah ada barang tanggungan yang dipegang (oleh yang berpiutang). Akan tetapi jika sebagian kamu mempercayai sebagian yang lain, maka hendaklah yang dipercayai itu menunaikan amanatnya (hutangnya) dan hendaklah ia bertakwa kepada Allah Tuhannya dan janganlah kamu (para saksi) menyembunyikan persaksian. Dan barang siapa yang menyembunyikannya, maka sesungguhnya ia adalah orang yang berdosa hatinya dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.* (QS. Al-Baqarah ayat 283)

Jika terjadi hutang piutang dalam perjalanan dan bertepatan tidak ada penulis, maka hendaknya dilakukan dengan memegang barang tanggungan, tetapi jika masing-masing percaya mempercayai maka boleh tanpa tanggungan, tetapi Allah mengingatkan supaya berhutang membayar tepat pada waktunya, hendaknya takut benar kepada ancaman Tuhan terhadap orang yang berlaku khianat, demikian pula orang yang menyaksikan kejadian itu harus menerangkan yang sebenarnya dan jangan sampai menyembunyikan persaksiannya sebab hal itu adalah dosa, sedang Allah mengetahui segala perbuatan makhluk-Nya. (Katsir, 1987: 520)

Dalam pencatatan hendaklah adil dan benar, yaitu mencatat apa yang telah disepakati oleh kedua belah pihak, tanpa menambah atau menguranginya, implikasi dalam bisnis dan akuntansi bahwa individu yang terlibat didalamnya, bisa

mempertanggungjawabkan segala sesuatu yang diperbuat kepada pihak-pihak yang terkait.

Akuntansi Islam memiliki makna implisit bidang ekonomi, politik dan agama, memiliki kans-kans yang besar untuk menunjukkan kunci kearah pencatatan keuangan. Muhammad Akram Khan dalam Harahap (2004:145) merumuskan sifat akuntansi Islam sebagai berikut:

a) Penentuan laba rugi yang tepat

Walaupun penentuan laba rugi bersifat subjektif dan bergantung nilai, kehati-hatian harus dilaksanakan agar tercapai hasil yang bijaksana (atau dalam Islam sesuai dengan syariah) dan konsisten sehingga dapat menjamin bahwa kepentingan semua pihak pemakai laporan dilindungi.

b) Mempromosikan dan menilai efisiensi kepemimpinan

Sistem akuntansi harus memberikan standar berdasarkan hukum sejarah untuk menjamin bahwa manajemen mengikuti kebijakan-kebijakan yang baik.

c) Ketaatan pada hukum syariah

Setiap aktifitas yang dilakukan oleh unit ekonomi harus dinilai halal haramnya. Faktor ekonomi tidak harus menjadi alasan tunggal untuk berlanjut tidaknya suatu organisasi.

d) Keterkaitan pada keadilan

Karena tujuan utama dari syariah adalah penerapan keadilan dalam masyarakat seluruhnya, informasi akuntan harus mampu melaporkan

(selanjutnya mencegah) setiap kegiatan atau keputusan yang dibuat untuk menambah ketidakadilan dalam masyarakat.

e) Melaporkan dengan baik

Telah disepakati bahwa peranan perusahaan dianggap dari pandangan yang lebih luas (pada dasarnya bertanggung jawab pada masyarakat secara keseluruhan). Nilai sosial ekonomi Islam harus diikuti dan dianjurkan. Informasi akuntansi harus berada dalam posisi yang terbaik untuk melaporkan hal ini.

#### **2.2.1.2 Tujuan Laporan Keuangan**

Menurut Kasmir (2010:11), tujuan pembuatan dan penyusunan laporan keuangan yaitu:

1. Memberikan informasi tentang jenis dan jumlah aktiva (harta) yang dimiliki perusahaan saat ini.
2. Memberikan informasi tentang jenis dan jumlah kewajiban serta modal yang dimiliki perusahaan saat ini.
3. Memberikan informasi tentang jenis dan jumlah pendapatan yang diperoleh pada suatu periode tertentu.
4. Memberikan informasi tentang jumlah dan jenis biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam periode tertentu.
5. Memberikan informasi tentang perubahan-perubahan yang terjadi terhadap aktiva dan pasiva.
6. Memberikan informasi tentang kinerja manajemen perusahaan dalam suatu periode.
7. Memberikan informasi tentang catatan-catatan atas laporan keuangan.



Sedangkan menurut Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 1 (2012:5), tujuan laporan keuangan adalah memberikan informasi mengenai posisi keuangan, kinerja keuangan, dan arus kas entitas yang bermanfaat bagi sebagian besar kalangan pengguna laporan dalam pembuatan keputusan ekonomi. Laporan keuangan juga menunjukkan hasil pertanggung jawaban manajemen atas penggunaan sumber daya yang dipercayakan kepada mereka.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, laporan keuangan menyajikan informasi mengenai entitas yang meliputi:

- a. Aset.
- b. Liabilitas.
- c. Ekuitas.
- d. Pendapatan dan beban termasuk keuntungan dan kerugian.
- e. Kontribusi dari dan distribusi kepada pemilik dalam kapasitasnya sebagai pemilik.
- f. Arus kas. Informasi tersebut, beserta informasi lainnya yang terdapat dalam catatan atas laporan keuangan, membantu pengguna laporan dalam memprediksi arus kas masa depan dan, khususnya, dalam hal waktu dan kepastian diperolehnya kas dan setara kas.

### **2.2.1.3 Keterbatasan Laporan Keuangan**

Setiap laporan keuangan yang disusun memiliki keterbatasan tertentu. Menurut Prinsip Akuntansi Indonesia dalam Harahap (2004:54) keterbatasan laporan keuangan sebagai berikut:

1. Pembuatan laporan keuangan disusun berdasarkan historis, yaitu merupakan laporan atas kejadian yang telah lewat. Karena laporan keuangan tidak dapat dianggap sebagai satu-satunya sumber informasi dalam proses pengambilan keputusan ekonomi.
2. Laporan keuangan dibuat umum, bukan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan pihak tertentu saja
3. Proses penyusunan tidak terlepas dari penggunaan taksiran-taksiran dan pertimbangan-pertimbangan tertentu.
4. Akuntansi hanya melaporkan informasi yang materiil. Demikian pula dengan penerapan prinsip akuntansi terhadap suatu fakta
5. Laporan keuangan bersifat konservatif dalam menghadapi situasi ketidakpastian. Misalnya dalam suatu peristiwa yang tidak menguntungkan selalu dihitung kerugiannya, sebagai contoh harta dan pendapatan, nilainya dihitung dari yang paling rendah.
6. Laporan keuangan lebih menekankan pada makna ekonomi suatu peristiwa/transaksi daripada bentuk hukumnya (formalitas).
7. Laporan keuangan disusun dengan menggunakan istilah-istilah teknis dan pemakai laporan diasumsikan memahami bahasa teknis akuntansi dan sifat dari informasi yang dilaporkan
8. Adanya berbagai alternatif metode akuntansi yang dapat digunakan menimbulkan variasi dalam pengukuran sumber-sumber ekonomi dan tingkat kesuksesan antar perusahaan.

9. Informasi bersifat kualitatif dan fakta yang tidak dapat dikuantitatifkan umumnya diabaikan.

Menurut Munawir (2007:9) beberapa keterbatasan laporan keuangan antara lain:

- a. Laporan keuangan yang dibuat secara periodik pada dasarnya merupakan interim report (laporan yang dibuat antara waktu tertentu yang sifatnya sementara) dan bukan merupakan yang final. Karena itu semua jumlah – jumlah atau hal – hal yang dilaporkan dalam laporan keuangan tidak menunjukkan nilai likuidasi atau realisasi dimana dalam interim report ini terdapat/terkandung pendapat – pendapat pribadi (personal judgement) yang telah dilakukan oleh Akuntan atau Management yang bersangkutan.
- b. Laporan keuangan menunjukkan angka dalam rupiah yang kelihatannya bersifat pasti dan tepat, tetapi sebenarnya dasar penyusunannya dengan standar nilai yang mungkin berbeda atau berubah – ubah. Karena itu angka yang tercantum dalam laporan keuangan hanya merupakan nilai buku yang belum tentu sesuai dengan harga pasar sekarang maupun nilai gantinya.
- c. Laporan keuangan disusun berdasarkan hasil pencatatan transaksi keuangan atau nilai rupiah dari berbagai waktu dan tanggal yang lalu, dimana daya beli uang tersebut semakin menurun, dibandingkan tahun– tahun sebelumnya. Sehingga dalam memperbandingkan data beberapa

tahun tanpa membuat penyesuaian terhadap perubahan tingkat harga akan diperoleh kesimpulan yang keliru.

- d. Laporan keuangan tidak dapat mencerminkan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi posisi atau keadaan keuangan perusahaan karena faktor – faktor tersebut tidak dapat dinyatakan dengan satuan uang.

## **2.2.2 Analisis Laporan Keuangan**

### **2.2.2.1 Pengertian Analisis Laporan Keuangan**

Analisis laporan keuangan terdiri dari dua kata yaitu analisis dan laporan keuangan. Harahap (2004:189) dalam bukunya menjelaskannya dari arti masing – masing kata sebagai berikut:

Kata analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi berbagai unit terkecil. Sedangkan laporan keuangan adalah Neraca, Laba/Rugi, dan Arus Kas. Jika digabungkan maka pengertian analisis laporan keuangan adalah “Menguraikan pos – pos laporan keuangan menjadi unit informasi yang lebih kecil dan melihat hubungannya yang bersifat signifikan atau yang mempunyai makna antara satu dengan yang lain baik antara data kuantitatif maupun data non-kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui kondisi keuangan lebih dalam yang sangat penting dalam proses menghasilkan keputusan yang tepat”.

Sedangkan menurut Bernstein dalam Prastowo (2002:40) menyatakan bahwa analisis laporan keuangan sebagai suatu proses yang penuh pertimbangan dalam rangka membantu mengevaluasi posisi keuangan dan hasil operasi perusahaan pada masa sekarang dan masa lalu, dengan tujuan utama untuk menentukan estimasi dan

prediksi yang paling mungkin mengenai kondisi dan kinerja perusahaan pada masa mendatang.

Menganalisis laporan keuangan berarti menggali lebih dalam informasi yang dikandung suatu laporan keuangan. Sebagaimana fungsi laporan keuangan itu sendiri yaitu sebagai media informasi yang merangkum semua aktivitas perusahaan. Tanpa melihat langsung ke perusahaan kita sudah bisa mengetahui keadaan dan hasil usahanya dari laporan keuangan yang disusun. Jika informasi disajikan dengan benar, maka informasi tersebut sangat berguna bagi siapa saja untuk pengambilan keputusan.

#### **2.2.2.2 Tujuan Analisis Laporan Keuangan**

Ada beberapa tujuan dan manfaat bagi berbagai pihak dengan adanya analisis laporan keuangan. Kasmir (2010:68) menyebutkan secara umum tujuan dari analisis laporan keuangan, antara lain :

1. Untuk mengetahui posisi keuangan perusahaan dalam satu periode tertentu, baik harta, kewajiban, modal, maupun hasil usaha yang telah dicapai untuk beberapa periode.
2. Untuk mengetahui kelemahan – kelemahan apa saja yang menjadi kekurangan perusahaan.
3. Untuk mengetahui kekuatan – kekuatan yang dimiliki.
4. Untuk mengetahui langkah – langkah perbaikan apa saja yang perlu dilakukan kedepan yang berkaitan dengan posisi keuangan perusahaan saat

ini. Untuk melakukan penelitian kinerja manajemen ke depan apakah perlu penyegaran atau tidak karena sudah dianggap berhasil atau gagal.

5. Digunakan sebagai pembandingan dengan perusahaan lain yang sejenis tentang hasil yang mereka capai.

### **2.2.2.3 Metode dan Teknik Analisis Laporan Keuangan**

Metode dan teknik analisis digunakan untuk menentukan dan mengukur hubungan antara pos – pos yang ada dalam laporan, sehingga dapat diketahui perubahan – perubahan dari masing – masing pos tersebut bila diperbandingkan dengan laporan dari beberapa periode untuk satu perusahaan tertentu, atau diperbandingkan dengan alat – alat pembandingan lainnya. Kasmir (2010:69) menyebutkan ada dua metode yang digunakan dalam menganalisis laporan keuangan, yaitu :

1. Analisis Vertikal (Statis)

Analisis vertikal adalah analisis yang dilakukan terhadap laporan keuangan hanya satu periode atau satu saat saja, yaitu dengan memperbandingkan antara pos yang satu dengan pos lainnya dalam laporan keuangan tersebut, sehingga hanya akan diketahui keadaan keuangan atau hasil operasi pada saat itu saja. Teknik-teknik analisis yang termasuk pada klasifikasi metode ini, antara lain :

- a. Teknik analisis persentase per komponen (*common-size*), adalah untuk mengetahui prosentase investasi pada masing-masing aktiva terhadap total aktivanya, juga untuk mengetahui struktur permodalannya dan

komposisi pembiayaan yang terjadi dihubungkan dengan jumlah penjualannya

- b. Analisis *ratio*, adalah untuk mengetahui hubungan dari pos-pos tertentu dalam neraca atau laporan rugi laba secara individu atau kombinasi dari kedua laporan tersebut.
- c. Analisis *break-even*, adalah untuk menentukan tingkat penjualan yang harus dicapai oleh suatu perusahaan agar tidak menderita kerugian, tetapi juga belum memperoleh keuntungan, juga akan diketahui berbagai tingkat keuntungan atau kerugian untuk berbagai tingkat penjualan.

## 2. Analisis Horizontal (Dinamis)

Analisis horizontal adalah analisis yang dilakukan terhadap laporan keuangan beberapa periode, sehingga akan diketahui perkembangan perusahaan dari periode satu ke periode lain. Teknik-teknik analisis yang termasuk pada klasifikasi metode ini, antara lain :

- a. Analisis perbandingan laporan keuangan, adalah dengan cara membandingkan laporan keuangan untuk dua periode atau lebih, dengan menunjukkan :
  - a) Data absolut atau jumlah-jumlah dalam rupiah
  - b) Kenaikan atau penurunan dalam jumlah rupiah
  - c) Kenaikan atau penurunan dalam prosentase
  - d) Perbandingan yang dinyatakan dengan rasio
  - e) Prosentase dari total

- b. *Trend* atau tendensi posisi dan kemajuan keuangan perusahaan yang dinyatakan dalam prosentase (*trend percentage analysis*), untuk mengetahui tendensi daripada keadaan keuangannya, apakah menunjukkan tendensi tetap, naik, atau turun.
- c. Analisis sumber dan penggunaan dana, adalah untuk mengetahui sumber-sumber serta penggunaan modal kerja atau untuk mengetahui sebab-sebab berubahnya modal kerja dalam periode tertentu.
- d. Analisis perubahan laba kotor (*gross profit analysis*), adalah untuk mengetahui sebab-sebab perubahan laba kotor suatu perusahaan dari periode ke periode yang lain.

### **2.2.3 Financial Distress Perusahaan**

#### **2.2.3.1 Definisi Financial Distress**

Menurut Mamduh (2004:74) kesulitan keuangan (*financial distress*) merupakan kondisi kontinum mulai dari kesulitan keuangan yang ringan (seperti masalah likuiditas), sampai pada kesulitan keuangan yang lebih serius, yaitu tidak solvabel (utang lebih besar dibandingkan dengan aset). Sedangkan Prastowo (2002:52) berpendapat bahwa *financial distress* adalah keadaan perusahaan di mana memiliki potensi untuk mengalami kebangkrutan karena perusahaan tidak mampu membayar kewajiban – kewajibannya dan menghasilkan laba yang kecil yang memberikan dampak pada perubahan modal sehingga perlu restrukturisasi pada perusahaan yang bersangkutan.



Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *financial distress* merupakan sebuah kondisi menurunnya kinerja keuangan perusahaan yang ditandai dari laba bersih negatif secara berturut-turut serta ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajiban-kewajibannya, sehingga dibutuhkan sebuah restrukturisasi untuk menghindari kebangkrutan.

Dalam Islam hukum tentang kesulitan keuangan atau *financial distress* dan utang piutang apabila debitur telah mampu membayar hutangnya maka untuk disegerakan membayar hutangnya kepada kreditor selaku pemberi hutang. Jika debitur mengalami kesulitan membayar hutang hingga waktu pelunasan berakhir, maka di dalam Islam untuk kreditor dianjurkan untuk memberi kesempatan perpanjangan waktu pelunasan.

Ketika waktu pelunasan hutang tiba, sedang pihak-pihak yang berpiutang belum mampu melunasi hutangnya, sangat dianjurkan oleh agama Islam agar pihak yang menghutangi berkenan memberikan kesempatan dengan memperpanjang waktu pelunasan, sekalipun demikian ia berhak untuk menuntut pelunasannya. Seperti dijelaskan dalam Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 280 :

وَإِنْ كَانَ ذُو عُسْرَةٍ فَنَظِرَةٌ إِلَىٰ مَيْسَرَةٍ وَأَنْ تَصَدَّقُوا خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٨٠﴾

Artinya : *Dan jika (orang yang berhutang itu) dalam kesukaran, maka berilah tangguh sampai dia berkelapangan. Dan menyedekahkan (sebagian atau semua utang) itu, lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui. (QS. Al-Baqarah ayat 280)*

*Dan jika (orang yang berhutang itu) dalam kesukaran, Maka berilah tangguh sampai dia berkelapangan.* Apabila ada seseorang yang berada dalam situasi sulit, atau terjeruk dalam kesulitan bila membayar hutangnya, maka tangguhkan penagihan hutang sampai dia lapang. Jangan menagih apabila mengetahui dia sempit apalagi memaksanya membayar dengan sesuatu yang amat dia butuhkan. (Shihab, 2002:599)

Juga diriwayatkan berkenaan dengan ayat ini, telah disebutkan bahwa bani Mughirah mengatakan kepada Mani Amr bi Umair ketika menagihnya “Kini kami sedang dalam keadaan sulit, maka tangguhkanlah sampai musim panen buah.” Bani Amr menolak permintaan tersebut, lalu Allah menjelaskan bahwa “*dan menyedekahkan (sebagian atau semua utang) itu, lebih baik bagimu*”, yang mengandung maksud anjuran menyedekahkan harta terhadap orang-orang yang mempunyai hutang dan sedang kesulitan, dengan membebaskan sebagian atau seluruh utangnya. Hal itu lebih baik dan lebih banyak pahalanya di sisi Allah dari pada menunggu mereka bisa membayar. (Al-Maraghi, 1992:119)

Dalam pada itu Allah swt. menyatakan bahwa memberi sedekah kepada orang yang berutang yang tidak sanggup membayar utangnya adalah lebih baik. Jika orang-orang yang beriman telah mengetahui perintah itu, hendaklah mereka melaksanakannya. Dari ayat ini dipahami juga bahwa: (Hamka, 1983:104)

- 1) Allah swt. memerintahkan agar memberi sedekah kepada orang yang berutang, yang tidak sanggup membayar utangnya.
- 2) Orang yang berpiutang wajib memberi tangguh kepada orang yang berutang bila mereka dalam kesulitan.

- 3) Bila seseorang mempunyai piutang pada seseorang yang tidak sanggup membayar utangnya diusahakan agar orang itu bebas dari utangnya dengan jalan membebaskan dari pembayaran utangnya baik sebahagian maupun seluruhnya atau dengan jalan yang lain yang baik.

### **2.2.3.2 Indikator Prediksi *Financial Distress***

Kesulitan keuangan dialami perusahaan dengan beberapa tahapan, selalu ada indikasi yang dapat dijadikan prediksi awal. Menurut Mamduh (2004:76) terdapat 6 indikator mengenai kemungkinan dari kesulitan keuangan, diantaranya :

1. Analisis arus kas untuk periode sekarang dan yang akan datang.
2. Analisis strategi perusahaan yang mempertimbangkan pesaing potensial, struktur biaya relatif, perluasan rencana dalam industri, kemampuan perusahaan untuk meneruskan kenaikan biaya, kualitas manajemen dan lain sebagainya.
3. Analisis laporan keuangan dari perusahaan serta perbandingannya dengan perusahaan lain. Analisis ini dapat berfokus pada suatu variabel keuangan tunggal atau suatu kombinasi dari variabel keuangan.
4. *Trend* penjualan sebagai tolak ukur pertumbuhan perusahaan. Jika *trend* penjualan mengalami penurunan, maka pihak manajemen harus mengontrol penyebabnya agar tidak menjadi kesulita permanen.
5. Kemampuan manajemen dalam mengelola perusahaan akan menentukan kekuatan daya saing perusahaan terhadap lawannya.

6. Informasi eksternal perusahaan bisa memberikan acuan kondisi terbaru dunia bisnis, seperti informasi yang dikeluarkan oleh pasar keuangan terhadap rating obligasi.

### 2.2.3.3 Tipe *Financial Distress*

*Financial distress* yang didefinisikan menurut tipenya oleh Brigham dan Houston (2006:88) adalah sebagai berikut:

- a. *Economic failure*

*Economic failure* atau kegagalan ekonomi adalah keadaan dimana pendapatan perusahaan tidak dapat menutupi total biaya, termasuk *cost of capitalnya*. Bisnis ini dapat melanjutkan operasinya sepanjang kreditur mau menyediakan modal dan pemiliknya mau menerima tingkat pengembalian (*rate of return*) di bawah pasar. Meskipun tidak ada suntikan modal baru saat aset tua sudah harus diganti, perusahaan dapat juga menjadi sehat secara ekonomi.

- b. *Business failure*

Kegagalan bisnis didefinisikan sebagai bisnis yang menghentikan operasi dengan akibat adanya laba negatif kepada kreditur.

- c. *Technical insolvency*

Sebuah perusahaan dikatakan dalam keadaan *technical insolvency* jika tidak dapat memenuhi kewajiban lancar ketika jatuh tempo. Ketidakmampuan membayar hutang secara teknis menunjukkan kekurangan likuiditas yang sifatnya sementara, yang jika diberi waktu, perusahaan mungkin dapat membayar hutangnya dan *survive*. Di sisi lain, jika *technical insolvency*

adalah gejala awal kegagalan ekonomi, ini mungkin menjadi perhentian pertama menuju bencana keuangan (*financial disaster*).

d. *Insolvency in bankruptcy*

Sebuah perusahaan dikatakan dalam keadaan *insolvent in bankruptcy* jika nilai buku utang melebihi nilai pasar aset. Kondisi ini lebih serius daripada *technical insolvency* karena, umumnya, ini adalah tanda *economic failure*, dan bahkan mengarah kepada likuidasi bisnis. Perusahaan yang dalam keadaan *insolvent in bankruptcy* tidak perlu terlibat dalam tuntutan kebangkrutan secara hukum.

e. *Legal bankruptcy*

Perusahaan dikatakan bangkrut secara hukum jika telah diajukan tuntutan secara resmi dengan undang-undang.

## 2.2.4 Kebangkrutan

### 2.2.4.1 Pengertian Kebangkrutan

Kebangkrutan atau kepailitan merupakan suatu proses dimana seorang debitor yang mempunyai kesulitan keuangan untuk membayar utangnya dinyatakan pailit oleh pengadilan, dalam hal ini pengadilan niaga, dikarenakan debitor tersebut tidak dapat membayar utangnya. Harta debitor dapat dibagikan kepada para kreditor sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Djakfar, 2013:461)

Menurut Peter Mahmud dalam Rahayu Hartini (2007:22) kepailitan dapat diartikan sebagai suatu penyitaan semua aset debitor yang dimasukkan kedalam permohonan pailit. Debitor pailit tidak serta merta kehilangan kemampuannya

untuk melakukan tindakan hukum, akan tetapi kehilangan untuk menguasai dan mengurus kekayaannya yang dimasukkan didalam kepailitan terhitung sejak pernyataan kepailitan tersebut.

Menurut Undang-Undang Kepailitan Nomor 37 Tahun 2004 pasal 1 ayat (1) kepailitan adalah sita umum atas semua kekayaan debitor pailit yang pengurusan dan pemberesannya dilakukan oleh kurator di bawah pengawasan Hakim Pengawas sebagaimana yang telah diatur oleh Undang-undang.

Dalam fikih, pailit dikenal dengan sebutan *iflass* yang berarti tidak memiliki harta, sedangkan orang pailit disebut *muflis*. Keputusan hakim yang menyatakan bahwa seseorang jatuh pailit disebut *taflis*. Ulama fikih mendefinisikan *taflis* sebagai keputusan hakim yang melarang seseorang bertindak atas hartanya. Larangan itu dijatuhkan karena (debitor) terlibat utang yang kadangkala melebihi seluruh harta yang dimilikinya. Jika seorang debitor (pelaku bisnis) meminjam modal dari kreditor, katakan saja kepada bank, dan kemudian ternyata bisnis itu rugi atau bahkan habis, maka kreditor bisa mengajukan permohonan kepada hakim (pengadilan) agar debitor dinyatakan pailit sehingga dia tidak dapat lagi bertindak secara hukum terhadap sisa hartanya. (Djakfar, 2013:461)

Dalam Islam hukum tentang kepailitan dan utang piutang apabila debitor telah mampu membayar hutangnya maka untuk disegerakan membayar hutangnya kepada kreditor selaku pemberi hutang. Jika debitor mengalami kesulitan membayar hutang hingga waktu pelunasan berakhir, maka di dalam Islam untuk kreditor dianjurkan untuk memberi kesempatan perpanjangan waktu pelunasan.

Dalam hukum utang piutang ketika pihak yang berpiutang sudah mampu untuk membayar hutangnya maka diwajibkan untuk mempercepat pembayarannya, karena bagaimanapun hutang adalah sebuah kepercayaan dan sekaligus pertolongan, sehingga kebajikan ini sepantasnya dibalas dengan kebajikan pula, yakni menyelenggarakan peluanasannya.

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat An-Nisaa' ayat 58:

﴿إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا﴾

Artinya: “*Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha mendengar lagi Maha Melihat.*” (QS. An-Nisaa' ayat 58)

Ayat ini turun ketika Ali radhiyallahu 'anhu hendak mengambil kunci Ka'bah secara paksa dari Utsman bin Thalhah pelayan Ka'bah pada saat Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam datang ke Makkah untuk Fathu Makkah (menaklukkan Makkah). Namun Utsman bin Thalhah menolaknya dan berkata, "*Kalau seandainya aku mengetahui Beliau adalah utusan Allah, tentu aku tidak menolaknya*", maka Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam memerintahkan Ali mengembalikan dan bersabda, "*Ambillah! untuk selamanya karena sudah lama*", maka Utsman pun heran, kemudian Ali membacakan ayat ini kepadanya, maka Utsman bin Thalhah masuk Islam, dan ia memberikan kunci kepada saudaranya Syaibah menjelang wafatnya, dan kunci pun dipegang oleh anak cucunya. Ayat di

atas, meskipun turunnya berkenaan dengan sebab tertentu, namun berlaku umum berdasarkan qarinah (tanda) jama' (yang diperuntukkan untuk semua). (As-Suyuthi, 2008:172)

*“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat”*. Amanat artinya setiap yang dibebankan kepada manusia dan mereka diperintahkan melakukannya. Allah SWT memerintahkan hamba-hamba-Nya menunaikan amanat, yakni secara sempurna; tidak dikurangi dan tidak ditunda-tunda. Termasuk ke dalam amanat adalah amanat untuk beribadah (seperti shalat, zakat, puasa dsb), amanat jabatan, harta dan rahasia serta perkara-perkara yang hanya diketahui oleh Allah. Contoh menunaikan amanat dalam jabatan adalah dengan memenuhi kewajibannya, memenuhi amanat dalam harta adalah dengan menjaganya dan mengembalikan kepada pemiliknya secara utuh dan amanat dalam rahasia adalah dengan menyembunyikannya. (Al-Qarni, 2007:402)

*“kepada yang berhak menerimanya”*. Amanat artinya setiap yang dibebankan kepada manusia dan mereka diperintahkan melakukannya. Allah Subhaanahu wa Ta'aala memerintahkan hamba-hamba-Nya menunaikan amanat, yakni secara sempurna; tidak dikurangi dan tidak ditunda-tunda. Termasuk ke dalam amanat adalah amanat untuk beribadah (seperti shalat, zakat, puasa dsb), amanat jabatan, harta dan rahasia serta perkara-perkara yang hanya diketahui oleh Allah. Contoh menunaikan amanat dalam jabatan adalah dengan memenuhi kewajibannya, memenuhi amanat dalam harta adalah dengan menjaganya dan mengembalikan kepada pemiliknya secara utuh dan amanat dalam rahasia adalah dengan menyembunyikannya. (Al-Qarni, 2007:402)



*“dan apabila kamu menetapkan hukum di antara manusia hendaknya kamu menetapkannya dengan adil”*. Baik dalam masalah darah, harta, kehormatan; kecil maupun besar. Demikian juga kepada kerabat maupun bukan, kawan maupun lawan dan orang baik maupun orang jahat. Adapun yang dimaksud adil di sini adalah dengan mengikuti syari'at Allah melalui lisan Rasul-Nya shallallahu 'alaihi wa sallam seperti dalam masalah ahkam (hukum) maupun hudud, dan hal ini menghendaki agar kita mengetahui kedilan itu agar dapat memutuskan dengannya. (Al-Qarni, 2007:402)

*“Sesungguhnya Allah sebaik-baik yang memberi pengajaran kepadamu”*. Kata-kata ini merupakan pujian Allah terhadap syari'at-Nya karena di dalamnya mengandung maslahat manusia di dunia dan akhirat serta menghindarkan madharat. Yang demikian, karena yang menetapkannya adalah Tuhan yang Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui, Dia mengetahui maslahat yang terbaik bagi hamba yang mereka tidak mengetahuinya. *Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha melihat*. Allah Maha Mendengar apa-apa yang diucapkan makhluk-Nya dan Maha Melihat apa-apa yang dilakukan makhluk-Nya. (Al-Qarni, 2007:402)

Dalam ayat ini Allah memerintahkan untuk menyampaikan amanat dan bersikap adil di dalam menentukan hukum karena sesungguhnya Allah maha mendengar dan melihat apa yang yang kalian ucapkan dan apa yang kalian hukumi serta mengetahui apa yang kalian lakukan di dalam menyampaikan amanat tersebut. (Al-Qarni, 2007:403)

Sesungguhnya Allah memerintahkan kalian, wahai orang-orang yang beriman, untuk menyampaikan segala amanat Allah atau amanat orang lain kepada

yang berhak secara adil. Jangan berlaku curang dalam menentukan suatu keputusan hukum. Ini adalah pesan Tuhanmu, maka jagalah dengan baik, karena merupakan pesan terbaik yang diberikan-Nya kepada kalian. Allah selalu Maha Mendengar apa yang diucapkan dan Maha Melihat apa yang dilakukan. Dia mengetahui orang yang melaksanakan amanat dan yang tidak melaksanakannya, dan orang yang menentukan hukum secara adil atau zalim. Masing-masing akan mendapatkan ganjarannya. (Shihab, 2002:448)

Dalam Islam hukum utang piutang merupakan bentuk mu'amalah yang bercorak ta'awun (pertolongan) kepada pihak lain untuk memenuhi kebutuhannya. Sumber ajaran Islam sangat menyarankan gotong royong seperti ini. Dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al Hadid ayat 11

مَنْ ذَا الَّذِي يُقْرِضُ اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا فَيُضْعِفَهُ لَهُ وَلَهُ أَجْرٌ كَرِيمٌ ﴿١١﴾

Artinya : *Siapakah yang mau meminjamkan kepada Allah pinjaman yang baik, maka Allah akan melipat-gandakan (balasan) pinjaman itu untuknya, dan dia akan memperoleh pahala yang banyak. (QS. Al-Hadid ayat 11)*

Menafkahkan secara ikhlas walau sebagian harta yang berada dalam genggamannya, lalu sebagai imbalannya Allah akan melipatgandakan pembayaran dan balasan-Nya dengan pelipatgandaan yang banyak. (Shihab, 2002:22)

#### 2.2.4.2 Manfaat Informasi Kebangkrutan

Informasi kebangkrutan suatu perusahaan sangat dibutuhkan atau diperlukan banyak pihak yang tujuan utamanya untuk mengambil keputusan bagi para manajemennya masing-masing. Oleh sebab itu jika perusahaan sudah mengalami kebangkrutan dan sudah dinyatakan oleh pengadilan maka perusahaan yang bersangkutan wajib mengumumkan kepailitannya, dengan tujuan agar pihak-pihak yang berhubungan dengan perusahaan segera mengambil tindakan penyesuaian sehubungan dengan kebangkrutan. Adapun informasi kebangkrutan bermanfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut (Hanafi dan Halim, 2005:261) :

1) Pemberi pinjaman (seperti pihak Bank)

Informasi kebangkrutan bisa bermanfaat untuk mengambil keputusan siapa saja yang akan diberi pinjaman, dan bermanfaat untuk kebijakan memonitor pinjaman yang ada.

2) Investor

Investor saham atau obligasi yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan tentunya akan sangat berkepentingan melihat adanya kemungkinan bangkrut atau tidaknya perusahaan-perusahaan yang menjual surat berharga tersebut. Investor yang menganut strategi aktif akan mengembangkan model prediksi kebangkrutan untuk melihat tandatanda kebangkrutan seawal mungkin dan kemudian mengantisipasi kemungkinan tersebut.

3) Pihak Pemerintah

Pada beberapa sektor usaha, lembaga pemerintah mempunyai tanggung jawab untuk mengawasi jalannya usaha tersebut (missal sektor perbankan). Juga pemerintah mempunyai badan-badan usaha (BUMN) yang harus

diawasi. Lembaga pemerintah mempunyai kepentingan untuk melihat tanda-tanda kebangkrutan lebih awal supaya tindakantindakan yang perlu bisa dilakukan lebih awal.

4) Akuntan

Akuntan mempunyai kepentingan terhadap informasi kelangsungan usaha karena akuntan akan menilai kemampuan going concern suatu perusahaan

5) Manajemen

Kebangkrutan berarti munculnya biaya-biaya yang berkaitan dengan kebangkrutan dan biaya ini cukup besar. Suatu penelitian menunjukkan biaya kebangkrutan bisa mencapai 11-17% dari nilai perusahaan. Contoh biaya kebangkrutan yang langsung adalah biaya akuntan dan biaya penasihat hukum. Sedangkan contoh biaya kebangkrutan yang tidak langsung adalah hilangnya kesempatan penjualan dan keuntungan karena beberapa hal seperti pembatasan yang mungkin diberlakukan oleh pengadilan. Apabila manajemen bisa mendeteksi kebangkrutan ini lebih awal, maka tindakan-tindakan penghematan bisa dilakukan, missal dengan melakukan merger atau restrukturisasi keuangan sehingga biaya kebangkrutan bisa dihindari.

## ***2.2.5 Early Warning System***

### ***2.2.5.1 Pengertian Early Warning System***

*Early Warning System* (EWS) atau dalam bahasa Indonesia disebut Sistem peringatan dini memiliki dua jenis definisi, yaitu secara umum dan khusus. definisi umum dari *Early Warning System* adalah suatu sistem atau prosedur yang dibuat

untuk memberi peringatan atas kemungkinan masalah yang potensial untuk terjadi supaya dapat dihindari (Sutomo, 2005). Secara khusus *Early Warning System* didefinisikan tergantung pada penerapan sistem tersebut.

Smith, dkk. (1994) mendefinisikan *early warning system* sebagai berikut:

*"A system of data collection and analysis to monitor people's well being (including security), in order to provide timely notice when an emergency threatens, and thus to elicit an appropriate response"*.

Definisi diatas dapat dinyatakan bahwa *Early Warning System* merupakan sistem informasi dengan obyek yang spesifik, dari sistem informasi tersebut disajikan informasi tentang ancaman yang sedang terjadi yang kemungkinan dapat berubah menjadi bencana kecuali respon pencegahan dilakukan sedini mungkin. Tujuan utama dari *Early Warning System* sebagai pengawas akan munculnya tanda-tanda ancaman dan dapat memicu pencegahan dini atau respon yang layak. Serta mengurangi dampak dari resiko bencana tersebut. (Buchanan, 1994).

Menurut *the formal UN* dalam Glantz (2004), *early warning system* adalah suatu pendeksian situasi yang tidak diinginkan melalui informasi yang efektif dan tepat waktu dengan cara identifikasi serta memperbolehkan seseorang untuk bertindak dengan tujuan menghindari atau mengurangi risiko.

Dengan demikian *Early Warning System* dapat memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan kesulitan keuangan perusahaan di masa yang akan datang dan dapat digunakan untuk menentukan langkah-langkah strategis dalam mengambil keputusan sebagai pencegahan.

### 2.2.5.2 Manfaat Informasi *Early Warning System*

Menurut Fauzan (2012) *Early Warning System* (EWS) atau dalam bahasa Indonesia disebut Sistem peringatan dini memiliki manfaat sebagai berikut :

- a. Membantu mengidentifikasi masalah dalam perusahaan secara dini sehingga tindakan perbaikan dapat segera dilakukan.
- b. Membantu mengidentifikasi perusahaan yang memerlukan pemantauan lebih jauh untuk menghindari kemungkinan terjadinya kebangkrutan di masa yang akan datang.
- c. Membantu memudahkan identifikasi yang berkaitan dengan posisi kinerja keuangan perusahaan.

### 2.2.6 Model-Model Analisis Kebangkrutan Sebagai *Early Warning System*

#### 1. Model Altman

Altman (1968) menggunakan metode *Multiple Discriminant Analysis* dengan lima jenis rasio keuangan yaitu *working capital to total asset*, *retained earning to total asset*, *earning before interest and taxes to total asset*, *market value of equity to book value of total debts*, dan *sales to total asset*. Penelitian ini menggunakan sampel 66 perusahaan yang terbagi dua masing-masing 33 perusahaan bangkrut dan 33 perusahaan yang tidak bangkrut. Hasil studi Altman ternyata mampu memperoleh tingkat ketepatan prediksi sebesar 95% untuk data satu tahun sebelum kebangkrutan. Untuk data dua tahun sebelum kebangkrutan 72%. Selain itu, diketahui juga bahwa perusahaan dengan profitabilitas yang rendah sangat berpotensi mengalami kebangkrutan. Sampai saat ini, *Z-Score* masih lebih

banyak digunakan oleh para peneliti, praktisi, serta para akademis di bidang akuntansi dibandingkan model prediksi lainnya. Persamaan diskriminan model Altman sebagai berikut (Hanafi dan Halim, 2005:272):

$$Z = 1,2Z1 + 1,4Z2 + 3,3Z3 + 0,6Z4 + 1,0Z5$$

Keterangan:

$Z1 = \text{Working Capital} / \text{Total Asset}$

$Z2 = \text{Retained Earnings} / \text{Total Asset}$

$Z3 = \text{Earning Before Interest and Taxes} / \text{Total Asset}$

$Z4 = \text{Market Value of Equity} / \text{Book Value of Total Debt}$

$Z5 = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai Z-score model Altman, yaitu:

1. Jika nilai  $Z < 1,81$  maka termasuk perusahaan yang bangkrut.
2. Jika nilai  $Z$  antara 1,81 dan 2,99 maka termasuk grey area (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan).
3. Jika nilai  $Z > 2,99$  maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

Seiring dengan perkembangannya, Altman melakukan revisi atas model prediksinya. Revisi yang dilakukan oleh Altman pada tahun 1983 merupakan penyesuaian yang dilakukan agar model prediksi kebangkrutan ini tidak hanya untuk perusahaan manufaktur yang go public melainkan juga dapat diaplikasikan untuk perusahaan-perusahaan di sektor swasta (Ramadhani dan Lukviarman, 2009).

Altman merevisi modelnya dengan mengganti variabel X4. Model Altman yang dikenal sebagai the revised Z- score memiliki rumus :

$$Z = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5$$

Keterangan :

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

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

$X3 = \text{Earning Before Interest and Taxes} / \text{Total Asset}$

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

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

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai Z-score model Altman, yaitu:

1. Jika nilai  $Z < 1,23$  maka termasuk perusahaan yang bangkrut.
2. Jika nilai  $Z$  antara 1,23 dan 2,90 maka termasuk grey area (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan).
3. Jika nilai  $Z > 2,90$  maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

Jika dibandingkan antara kedua model Altman tersebut, model prediksi Altman pertama memberikan tingkat prediksi kebangkrutan yang lebih tinggi dibandingkan dengan model Altman revisi (Ramadhani dan Lukviarman, 2009). Menurut Hanafi dan Halim (2005:273), model Altman yang baru mempunyai kemampuan prediksi yang cukup baik sebesar 94% (62 benar dari total sampel 66) sedangkan model Altman yang asli (pertama) memiliki kemampuan prediksi sebesar 95% (63 benar dari 66 total sampel). Berdasarkan hal tersebut, penelitian akan menggunakan model Altman yang pertama.



Rasio-rasio inilah yang akan digunakan dalam menganalisa laporan keuangan sebuah perusahaan untuk kemudian mendeteksi kemungkinan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan tersebut. Dalam manajemen keuangan, rasio-rasio yang digunakan dalam metode Altman ini dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok besar yaitu rasio likuiditas yang terdiri dari X1, rasio profitabilitas yang terdiri dari X2 dan X3 serta rasio aktivitas yang terdiri dari X4 dan X5 (Riyanto, 2001: 330).

## 2. Model Springate

Penelitian yang dilakukan oleh Gordon L.V Springate (1978) dalam rismawaty (2012) Springate menggunakan metode yang sama dengan Altman (1968) yaitu *Multiple Discriminant Analysis* (MDA). Seperti Beaver (1966) dan Altman (1968), pada awalnya Springate (1978) mengumpulkan rasio-rasio keuangan populer yang bisa dipakai untuk memprediksi *financial distress*. Jumlah rasio awalnya yaitu 19 rasio. Setelah melalui uji yang sama dengan yang dilakukan Altman (1968), Springate memilih 4 rasio yang dipercaya bisa membedakan antara perusahaan yang mengalami *distress* dan yang tidak *distress*. Sampel yang digunakan Springate berjumlah 40 perusahaan yang berlokasi di Kanada. Model yang dihasilkan Springate (1978) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

$B = \text{Net profit before interest and taxes} / \text{total assets}$

$$C = \text{Net profit before taxes} / \text{current liabilities}$$

$$D = \text{Sales} / \text{total assets}$$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Springate, yaitu:

- a. Untuk nilai  $S$  kurang dari 0,862 ( $S < 0,862$ ) artinya perusahaan bangkrut
- b. Untuk nilai  $S$  melebihi atau sama dengan 0,862 ( $S \geq 0,862$ ), maka perusahaan termasuk dalam klasifikasi perusahaan yang sehat secara keuangan.

Model ini memiliki akurasi 92,5% dalam tes yang dilakukan Springate. Beberapa orang lain juga telah menguji model ini dan menemukan tingkat akurasi yang berbeda-beda.

### **3. Model Zmijewski**

Perluasan studi dalam prediksi kebangkrutan dilakukan oleh Zmijewski (1984) menambah validitas rasio keuangan sebagai alat deteksi kegagalan keuangan perusahaan. Zmijewski melakukan studi dengan menelaah ulang studi bidang kebangkrutan hasil riset sebelumnya selama dua puluh tahun. Rasio keuangan dipilih dari rasio – rasio keuangan penelitian terdahulu dan diambil sampel sebanyak 75 perusahaan yang bangkrut, serta 3573 perusahaan sehat selama tahun 1972 sampai dengan 1978, indikator F-test terhadap rasio – rasio kelompok, Rate of Return, liquidity, leverage, turnover, fixed payment coverage, trends, firm size, dan stock return volatility, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara perusahaan yang sehat dan yang tidak sehat. Dengan kriteria penilaian

semakin besar nilai  $X$  maka semakin besar kemungkinan probabilitas perusahaan tersebut bangkrut. Model yang berhasil dikembangkan yaitu :

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

Keterangan:

$X_1 = \text{Return On Assets}$

$X_2 = \text{Debt Ratio}$

$X_3 = \text{Current Ratio}$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Zmijewski, yaitu:

- a. Jika  $X\text{-Score}$  bernilai negatif ( $X\text{-Score} < 0$ ), maka perusahaan tersebut digolongkan dalam kondisi yang sehat.
- b. Jika  $X\text{-Score}$  bernilai positif ( $X\text{-Score} \geq 0$ ) maka perusahaan tersebut dapat digolongkan dalam kondisi yang tidak sehat atau cenderung mengarah ke kebangkrutan.

Model ini memiliki akurasi 94,9% dalam tes yang dilakukan Zmijewski. Beberapa orang lain juga telah menguji model ini dan menemukan tingkat akurasi yang berbeda-beda.

#### 4. Model Ohlson

Ohlson (1980), terinspirasi oleh penelitian-penelitian sebelumnya, juga melakukan studi mengenai kebangkrutan. Namun ada beberapa modifikasi yang dilakukan dalam studinya dibanding penelitian-penelitian sebelumnya. Model yang

dibangun Ohlson memiliki 9 variabel yang terdiri dari beberapa rasio keuangan.

Model tersebut adalah:

$$O = (-1,32) - 0,407X1 + 6,03X2 - 1,43X3 + 0,0757X4 - 2,37X5 \\ - 1,83X6 + 0,285X7 - 1,72X8 - 0,521X9$$

Keterangan:

$X1 = \text{Log} (\text{total assets}/\text{GNP price-level index})$

$X2 = \text{Total liabilities}/\text{total assets}$

$X3 = \text{Working capital}/\text{total assets}$

$X4 = \text{Current liabilities}/\text{current assets}$

$X5 = 1$  jika total liabilities > total assets ; 0 jika sebaliknya

$X6 = \text{Net income}/\text{total assets}$

$X7 = \text{Cash flow from operations}/\text{total liabilities}$

$X8 = 1$  jika Net income negatif ; 0 jika sebaliknya

$X9 = (NI_t - NI_{t-1}) / (NI_t + NI_{t-1})$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Ohlson, yaitu:

- a. Untuk nilai O-Score kurang dari 0,38 ( $O\text{-Score} < 0,38$ ) artinya perusahaan sehat secara keuangan
- b. Untuk nilai O-Score melebihi atau sama dengan 0,38 ( $O\text{-Score} \geq 0,38$ ), maka perusahaan termasuk dalam klasifikasi perusahaan kondisi tidak sehat

## 5. Model Grover

Model Grover adalah model yang dikembangkan dan di desain ulang berdasarkan model kebangkrutan Altman *Z-Score*. Jeffrey S. Grover menggunakan

sampel sesuai dengan model Altman *Z-score* pada tahun 1968 dengan menambahkan 13 rasio keuangan baru. Sampel yang digunakan sebanyak 70 perusahaan dengan 35 perusahaan yang bangkrut dan 35 perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai 1996. Grover menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{G\text{-}Score = 1,650X1 + 3,404X3 - 0,016ROA + 0,057}$$

Keterangan :

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

$X3 = \textit{Earnings Before Interest And Taxes/Total Assets}$

$ROA = \textit{Net Income/Total Assets}$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Grover, yaitu:

- a. Perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan -0,02 ( $G \leq -0,02$ ).
- b. Perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak bangkrut adalah lebih atau sama dengan 0,01 ( $G \geq 0,01$ ).

### 2.3 Pengembangan Hipotesis

- a. Perbedaan kemampuan akurasi antara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015

Hermawan (2011) yang berjudul Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan *Z-Score* (Altman) Dengan Model *S-Score* (Springate) Sebagai *Early Warning System* (EWS) menguji keakuratan model Altman (*Z-Score*) dengan model Springate (*S-Score*) terhadap perusahaan manufaktur *go public* yang terdaftar dalam BEI dari tahun 2005 hingga 2009. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model kebangkrutan *Z-Score* memiliki keakuratan sebesar 96,7% dengan *Type I error* sebesar 6,7% dan *type II error* sebesar 0%. Sedangkan model kebangkrutan *S-Score* memiliki tingkat keakuratan sebesar 88,9% dengan *type I error* sebesar 22,2% dan *type II error* sebesar 0%. Dari perbandingan tersebut model analisis Altman *Z-Score* memiliki keakuratan lebih baik dibandingkan model Springate *S-Score*

Penelitian Barbara Gunawan dkk (2016) dengan judul Perbandingan Prediksi *Financial Distress* Dengan Model Altman, Grover, Zmijewski. Hasil penelitian ini menyatakan untuk model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang tertinggi dengan nilai R square sebesar 0,460. Diikuti dengan model Grover 0,442 dan model Altman 0,374.

Penelitian yang dilakukan oleh Karamzadeh (2012) dengan judul *Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies*. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di *Tehran Stock Exchange*. Populasi terdiri dari 90 perusahaan. Penelitian ini menggunakan data pada periode 2007-2010. Hasil dari penelitian ini mengatakan bahwa Model Altman (1968) dapat memprediksi masalah kebangkrutan perusahaan dengan akurasi 74,4%, 64,4%, dan 50%,

masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan. Sedangkan Ohlson dapat memprediksi masalah kebangkrutan dengan akurasi 53,3%, 46,6%, dan 33,3%, masing-masing untuk 1, 2, dan 3 tahun sebelum kebangkrutan. Dari perbandingan kedua model analisis tersebut bahwa model analisis Altman tingkat akurasinya lebih baik dibandingkan model analisis Ohlson.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2012) dengan judul Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, dan The Springate Model Sebagai Prediktor *Delisting*. Penelitian ini lebih fokus pada *delisting* perusahaan. Sampel yang digunakan adalah perusahaan yang *delisted* dari BEI pada tahun 2003-2009. Hasilnya menyimpulkan bahwa model Zmijewski lebih akurat dalam memprediksi perusahaan *delisting* dibandingkan model Altman dan modal Springate. Alasannya perusahaan yang *delisting* cenderung memiliki jumlah utang yang besar sehingga memperbesar nilai *leverage* dan besarnya rasio *leverage* memperbesar nilai *X-Score* (Zmijewski).

Penelitian yang dilakukan oleh Imanzadeh, *et al.* (2011) berjudul *A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange*. Dari kedua model hasilnya menunjukkan bahwa model Springate lebih konservatif karena lebih banyak mengidentifikasi yang menghasilkan perusahaan dalam kondisi bangkrut.

Ari Christianti (2013) berjudul *Akurasi Financial Distress: Perbandingan Model Altman dan Ohlson*. Sampel perusahaan yang digunakan pada perusahaan manufaktur yang *listing* di BEI pada periode 2006-2008. Hasil dari penelitian ini

menyatakan model Ohlson memiliki tingkat akurasi terbaik sebesar 89% dan model Altman memiliki tingkat akurasi 79%

Prihantini dan Sari (2013) berjudul *Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia*. Melakukan penelitian dengan memprediksi kebangkrutan menggunakan model Altman (*Z-Score*), Springate (*S-Score*), Zmijewski (*X-Score*), dan Grover (*G-Score*) pada perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2008-2012. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Grover merupakan model terbaik dari semua jenis model yang digunakan karena memiliki akurasi sebesar 100%, disusul dengan model Springate, dan Zmijewski masing - masing sebesar 90%, dan yang terakhir adalah model Altman dengan tingkat akurasi sebesar 80%.

Wulandari dkk (2014) berjudul *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)*. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson merupakan model terbaik dengan nilai akurasi tertinggi yaitu 54,8%. Untuk model Altman 47%, model Zmijewski 18,7%, Model Fulmer 15,9%, Model Springate 6,8% dan CA-Score tidak dapat digunakan untuk menghitung *financial distress*.

Berbagai metode analisis masing masing memiliki keunggulan tersendiri dengan perbedaan variabel antara satu dengan yang lainnya. Elemen-elemen yang digunakan dalam laporan keuangan untuk masing masing metode prediksi



berbeda sehingga terdapat kemungkinan untuk menghasilkan *output* yang berbeda.

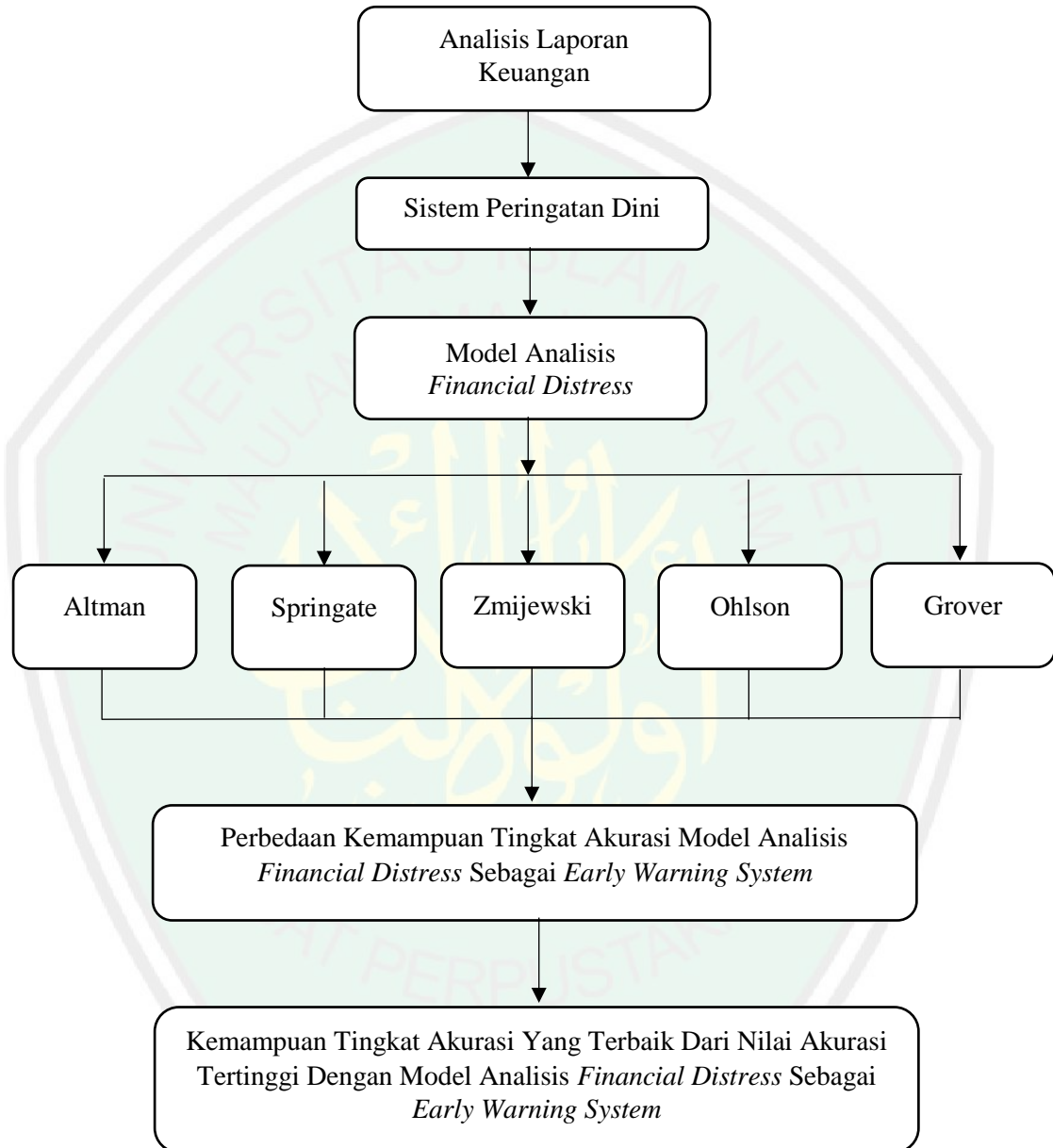
Dari penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan, berikut rumusan hipotesisnya :

H0 : Terdapat perbedaan kemampuan akurasi antara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015.

#### **2.4 Kerangka Berfikir**

Dalam penilaian suatu perusahaan ada beberapa model/metode untuk menilai apakah perusahaan yang diteliti termasuk perusahaan yang baik atau kurang baik. Beberapa model tersebut digunakan untuk memprediksi adanya *financial distress* adalah Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover. Berikut kerangka berfikir :

**Gambar 2.1**  
**Kerangka Berfikir**



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

##### **3.1.1 Jenis Penelitian**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sumber data sekunder. Sumber data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder pada umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam dalam arsip yang telah dipublikasikan dan tidak dipublikasikan. Data penelitian ini berupa laporan keuangan audit pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia BEI selama periode 2011-2015. Data diambil dari Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2015.

Selain itu peneliti juga menggunakan data sekunder lain berupa buku, jurnal, penelitian atau skripsi yang tidak dipublikasikan, dan situs internet yang berkaitan dengan tema penelitian ini. Alasan peneliti menggunakan data sekunder adalah data sekunder lebih mudah diperoleh, serta data dapat dipercaya keabsahannya karena menggunakan laporan keuangan yang telah diaudit oleh akuntan publik.

### **3.1.2 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono, 2009:13)

Metode penelitian kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan penelitian komparatif. Penelitian komparasi pada intinya adalah penelitian yang berusaha untuk menemukan persamaan dan perbedaan tentang benda, orang, prosedur kerja, ide, kritik terhadap orang atau kelompok, terhadap suatu idea atau prosedur kerja (Sudijono Anas, 2009:21)

### **3.2 Pengambilan Data Penelitian**

Data penelitian ini diambil dari [ww.idx.co.id](http://ww.idx.co.id) yang merupakan website resmi Bursa Efek Indonesia. Peneliti mengambil data dari website tersebut karena data sekunder berupa laporan keuangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang terdaftar pada periode 2011-2015 dapat dengan mudah di dapatkan pada website tersebut.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan

oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2011:115). Dalam melakukan penelitian, pada umumnya peneliti membatasi populasi dengan tujuan agar populasi penelitian bersifat homogen, sehingga tingkat kesulitan penelitian dapat diminalisir. Penelitian ini menggunakan populasi dari perusahaan sektor pertambangan batubara yang telah *go-public* dan terdaftar pada Bursa Efek Indonesia dengan periode penelitian selama 5 tahun yaitu dari tahun 2011 sampai dengan 2015 terdiri dari 23 perusahaan.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011:116). Penentuan kriteria sampel diperlukan untuk menghindari timbulnya mis-spesifikasi dalam penentuan sampel penelitian yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap hasil penelitian. Adapun sampel penelitian ini adalah sejumlah 12 perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di BEI.

### **3.4 Teknik Pengambilan Sampel**

Pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011:122). Peneliti memilih sampel berdasarkan penilaian atas karakteristik anggota sampel dengan tujuan diperolehnya data yang sesuai dengan maksud penelitian. Dengan kata lain sampel yang dihubungkan disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian. Adapun kriteria dari sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Daftar Penarikan Sampel**

No.	Kriteria	Jumlah Perusahaan
1	Populasi perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	23
2	Tidak listing pada periode 2011-2015 secara berturut-turut	(6)
3	Tidak mempublikasikan laporan keuangan tahunan periode 2011-2015 berturut-turut	(5)
Jumlah Sampel Penelitian		12

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Dari tabel 3.1 dapat diketahui bahwa populasi perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia berjumlah 23 perusahaan dan berkurang 6 perusahaan untuk yang tidak listing pada periode 2011-2015 secara berturut-turut lalu berkurang 5 perusahaan untuk yang tidak mempublikasikan laporan keuangan tahunan periode 2011-2015 secara berturut-turut sehingga yang menjadi sampel sebanyak 12 perusahaan. Daftar perusahaan yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2**  
**Daftar Sampel Penelitian Perusahaan**

No.	Kode	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk
2	ARII	Atlas Resources Tbk
3	BYAN	Bayan Resources Tbk
4	DEWA	Darma Henwa Tbk
5	DOID	Delta Dunia Makmur Tbk
6	GEMS	Golden Energy Mines Tbk
7	HRUM	Harum Energy Tbk
8	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
9	KKGI	Resources Alam Indonesia Tbk
10	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk
11	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk
12	PTRO	Petrosea Tbk

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi pustaka dengan melakukan kajian pada sumber bacaan dan berbagai penelitian terdahulu seperti jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dengan masalah yang diteliti yang akan digunakan sebagai pedoman teori. Data tersebut diperlukan untuk analisis terhadap permasalahan dan pencatatan teori-teori yang telah dipelajari pada peristiwa yang terjadi.
2. Pengumpulan data dengan teknik dokumentasi, dengan mengumpulkan data berupa data sekunder seperti laporan keuangan perusahaan dan diseleksi untuk nantinya diolah dalam penelitian.

### 3.6 Metode Analisis Data

Tahapan analisis data dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menjawab rumusan masalah pertama, teknik analisis data yang dilakukan adalah :
  - a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui penerapan dan nilai masing-masing rasio keuangan dari model-model prediksi kebangkrutan dalam memprediksi terjadinya *financial distress*. Pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan rasio keuangan dari model-model prediksi kebangkrutan untuk setiap perusahaan.

b. Perhitungan rasio keuangan

Perhitungan rasio keuangan terhadap seluruh data menggunakan rasio-rasio keuangan dalam model prediksi Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover. Penggunaan model analisis kebangkrutan dalam penelitian ini digunakan sebagai *early warning sistem* suatu perusahaan yang mengindikasikan perusahaan tersebut mengalami tanda-tanda kebangkrutan. Model prediksi yang digunakan meliputi model Altman, model Springate, model Zmijewski, model Ohlson dan model Grover. Berikut ini variabel-variabel yang diukur dengan rasio keuangan yang digunakan oleh masing-masing model prediksi beserta definisinya:

1) ***Working Capital/Total Asset***

*Working Capital to Total Assets* adalah suatu rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aktiva yang dimilikinya (untuk mengukur likuiditas perusahaan). Rasio ini digunakan dalam model Altman, Springate, Ohlson dan Grover. Perhitungan rasio ini dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{Aset Lancar} - \text{Kewajiban Lancar}}{\text{Total Aset}}$$

2) ***Retained Earnings/Total Asset***

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba ditahan dari total aktiva perusahaan (mengukur profitabilitas perusahaan). Laba ditahan merupakan laba yang tidak dibagikan kepada para pemegang



saham. Rasio ini digunakan dalam model Altman. Perhitungan rasio ini dengan cara:

$$\frac{\text{Laba Ditahan}}{\text{Total Aset}}$$

### 3) *Earning Before Interest and Taxes/Total Asset*

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dari aktiva perusahaan, sebelum pembayaran bunga dan pajak. Rasio ini digunakan dalam model Altman, Springate, dan Grover. Rumus perhitungannya:

$$\frac{\text{Laba Sebelum Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aset}}$$

### 4) *Market Value of Equity/Book Value of Total Debt*

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban-kewajiban dari nilai pasar modal sendiri (saham biasa). Nilai pasar ekuitas sendiri diperoleh dengan mengalikan jumlah lembar saham biasa yang beredar dengan harga pasar per lembar saham biasa. Nilai buku hutang diperoleh dengan menjumlahkan kewajiban lancar dengan kewajiban jangka panjang. Rasio ini digunakan dalam model Altman. Perhitungan rasio ini dengan cara:

$$\frac{\text{Harga Saham} \times \text{Jumlah Saham Beredar}}{\text{Total Kewajiban}}$$

**5) *Sales/Total Asset***

Rasio ini menunjukkan apakah perusahaan menghasilkan volume bisnis yang cukup dibandingkan investasi dalam total aktivasnya. Rasio ini mencerminkan efisiensi manajemen dalam menggunakan keseluruhan aktiva perusahaan untuk menghasilkan penjualan dan mendapatkan laba. Rasio ini digunakan dalam model Altman dan Springate. Rumus perhitungannya:

$$\frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}}$$

**6) *Net Profit Before Taxes/Current Liabilities***

Net profit before taxes merupakan rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba sebelum pembayaran pajak dari hutang jangka pendeknya. Rasio ini digunakan dalam model Springate. Rumus perhitungannya :

$$\frac{\text{Laba Sebelum Pajak}}{\text{Hutang Lancar}}$$

**7) *Return On Assets (ROA)***

ROA mengukur kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan aktivasnya untuk memperoleh laba. Rasio ini digunakan dalam model Zmijewski dan Grover. Rumus perhitungannya:

$$\frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$$

### 8) *Leverage*

Leverage menggambarkan kemampuan suatu perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka panjangnya. Debt ratio menunjukkan beberapa bagian dari keseluruhan kebutuhan dana yang dibelanjai dengan utang atau beberapa bagian dari aktiva yang digunakan untuk menjamin utang. Rasio ini digunakan dalam model Zmijewski dan Ohlson. Rumus perhitungannya:

$$\frac{\text{Total Kewajiban}}{\text{Total Aset}}$$

### 9) *Likuiditas*

Likuiditas menggambarkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya kepada kreditor jangka pendek. Rasio ini digunakan dalam model Zmijewski. Rumus perhitungannya:

$$\frac{\text{Aset Lancar}}{\text{Kewajiban Lancar}}$$

2. Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu perbedaan kemampuan akurasi metode Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam menjelaskan prediksi *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2011-2015. Teknik analisis data yang dilakukan berikut ini:

- a. Menetapkan hipotesis penelitian yaitu :

H<sub>0</sub> : Terdapat perbedaan kemampuan akurasi antara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover sebagai *early warning system* dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015.

Untuk langkah selanjutnya dalam pembuktian hipotesis penelitian dengan cara melakukan perhitungan masing-masing model prediksi kebangkrutan sebagai berikut :

- b. Model-model prediksi kebangkrutan :

**i. Model Altman**

Bentuk persamaan model Altman adalah sebagai berikut:

$$Z = 1,2Z1 + 1,4Z2 + 3,3Z3 + 0,6Z4 + 1,0Z5$$

Keterangan:

$Z1 = \text{Working Capital} / \text{Total Asset}$

$Z2 = \text{Retained Earnings} / \text{Total Asset}$

$Z3 = \text{Earning Before Interest And Taxes} / \text{Total Asset}$

$Z4 = \text{Market Value Of Equity} / \text{Book Value Of Total Debt}$

$Z5 = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

Skor yang diperoleh perusahaan objek penelitian dari perhitungan rumus di atas dapat dibandingkan dengan nilai cut off untuk kategori berikut:

**Tabel 3.3**  
**Nilai Cut Off Model Altman**

<b>Nilai Cut Off</b>	<b>Prediksi</b>
$Z < 1,81$	Bangkrut
$1,81 < Z < 2,99$	<i>Grey Area</i> (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan)
$Z > 2,99$	Tidak bangkrut

## ii. Model Springate

Bentuk persamaan model Springate adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

$B = \text{Net Profit Before Interest And Taxes} / \text{Total Assets}$

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

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

Skor yang diperoleh perusahaan objek penelitian dari perhitungan rumus di atas dapat dibandingkan dengan nilai cut off untuk kategori berikut:

**Tabel 3.4**  
**Nilai Cut Off Model Springate**

<b>Nilai Cut Off</b>	<b>Prediksi</b>
$S < 0,862$	Tidak bangkrut
$S \geq 0,862$	Bangkrut

## iii. Model Zmijewski

Bentuk persamaan model Zmijewski adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$X_1 = \text{Return On Assets}$

$X_2 = \text{Debt Ratio}$

$X_3 = \text{Current Ratio}$

Skor yang diperoleh perusahaan objek penelitian dari perhitungan rumus di atas dapat dibandingkan dengan nilai cut off untuk kategori berikut:

**Tabel 3.5**  
**Nilai Cut Off Model Zmijewski**

Nilai Cut Off	Prediksi
$X < 0$	Tidak bangkrut
$X \geq 0$	Bangkrut

#### iv. Model Ohlson

Bentuk persamaan model Ohlson adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$X_1 = \text{Log (total assets/GNP price-level index)}$

$X_2 = \text{Total Liabilities/Total Assets}$

$X_3 = \text{Working Capital/Total Assets}$

$X_4 = \text{Current Liabilities/Current Assets}$

$X_5 = 1$  jika *total liabilities* > *total assets* ; 0 jika sebaliknya

$X_6 = \text{Net Income/Total Assets}$

$X_7 = \text{Cash Flow From Operations/Total Liabilities}$

$X_8 = 1$  jika Net income negatif ; 0 jika sebaliknya

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

Skor yang diperoleh perusahaan objek penelitian dari perhitungan rumus di atas dapat dibandingkan dengan nilai cut off untuk kategori berikut:

**Tabel 3.6**  
**Nilai Cut Off Model Ohlson**

Nilai Cut Off	Prediksi
$O < 0,38$	Tidak bangkrut
$O \geq 0,38$	Bangkrut

**v. Model Grover**

Bentuk persamaan model Grover adalah sebagai berikut:

$$\text{G-Score} = 1,650X_1 + 3,404X_3 - 0,016ROA + 0,057$$

Keterangan :

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

$$X_3 = \text{Earnings Before Interest And Taxes/Total Assets}$$

$$ROA = \text{Net Income/Total Assets}$$

Skor yang diperoleh perusahaan objek penelitian dari perhitungan rumus di atas dapat dibandingkan dengan nilai cut off untuk kategori berikut:

**Tabel 3.7**  
**Nilai Cut Off Model Grover**

Nilai Cut Off	Prediksi
$G \geq 0,01$	Tidak bangkrut
$G \leq -0,02$	Bangkrut

**Tabel 3.8**  
**Daftar Variabel**

<b>Variabel</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Model</b>
Z1	<i>Working Capital / Total Asset</i>	Altman
Z2	<i>Retained Earnings / Total Asset</i>	
Z3	<i>Earning before interest and taxes/Total asset</i>	
Z4	<i>Market value of equity / Book value of total debt</i>	
Z5	<i>Sales / Total Asset</i>	
A	<i>Working Capital/Total Assets</i>	Springate
B	<i>Net profit before interest and taxes/otal assets</i>	
C	<i>Net Profit Before Taxes/Current Liabilities</i>	
D	<i>Sales/Total Assets</i>	
X1	<i>Return On Assets</i>	Zmijewski
X2	<i>Debt Ratio</i>	
X3	<i>Current Ratio</i>	
X1	<i>Log (total assets/GNP price-level index)</i>	Ohlson
X2	<i>Total Liabilities/Total Assets</i>	
X3	<i>Working Capital/Total Assets</i>	
X4	<i>Current Liabilities/Current Assets</i>	
X5	1 jika <i>total liabilities &gt; total assets</i> ; 0 jika sebaliknya	
X6	<i>Net Income/Total Assets</i>	
X7	<i>Cash Flow From Operations/Total Liabilities</i>	
X8	1 jika <i>Net income negatif</i> ; 0 jika sebaliknya	
X9	$(NI_t - NI_{t-1}) / (NI_t + NI_{t-1})$	
X1	<i>Working Capital/Total assets</i>	Grover
X3	<i>Earning Before Interest and Taxes/Total Asset</i>	
ROA	<i>Return On Assets</i>	

- c. Pembuatan tabel perbandingan hasil model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover. Skor yang dicantumkan dalam tabel merupakan skor berdasarkan perhitungan model prediksi selama lima tahun berturut-turut. Berikut contoh format tabel beserta contoh pengisian kolomnya:



**Tabel 3.9**  
**Contoh Tabel Hasil Perbandingan**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		2011	2012	2013	2014	2015		
1.	ADRO	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Bangkrut
Dst.								

d. Perhitungan tingkat akurasi dan tipe error II

Dengan cara menganalisis tingkat akurasi hasil prediksi model-model tersebut dengan melakukan perbandingan antara hasil prediksi dengan keadaan perusahaan sesungguhnya. Analisis disertai dengan perhitungan persentase keakuratan masing-masing model prediksi dalam memprediksi terjadinya *financial distress* suatu perusahaan. Ketepatan model prediksi yang tertinggi dapat dilihat dari tingkat akurasinya yang paling tinggi. Tingkat akurasi menunjukkan berapa persentase model dalam memprediksi kondisi perusahaan dengan benar berdasarkan keseluruhan objek penelitian yang ada. Tingkat akurasi tiap model dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

Selain tingkat akurasi, penelitian ini juga menganalisis persentase tipe kesalahannya (tipe error). Type Error II adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi objek penelitian bangkrut padahal kenyataannya tidak bangkrut (Bellovary, *et al*, 2007). Tingkat error dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

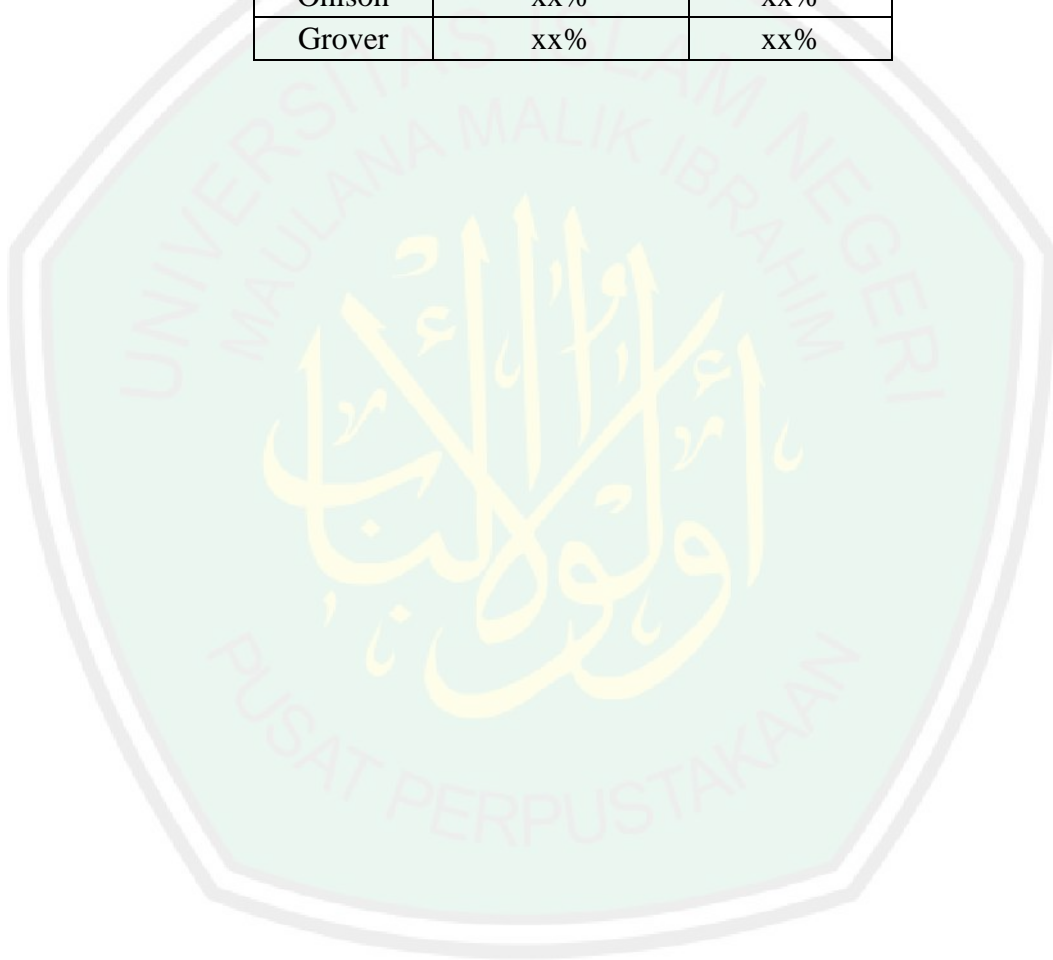
$$\text{Type Error II} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

Tingkat akurasi dan error selanjutnya digunakan untuk menyimpulkan model mana yang paling sesuai untuk diterapkan. Model prediksi yang memiliki tingkat akurasi dengan persentase tertinggi dan tipe error yang rendah akan dipilih sebagai model prediksi yang memiliki ketepatan tertinggi dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan. (Bellovary, *et al*, 2007)

3. Untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu diantara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover tersebut terdapat model analisis terbaik sebagai *early warning system* dalam memprediksikan kondisi perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015. Teknik analisis data yang dilakukan berikut ini:
  - a. Pembuatan tabel rangkuman hasil perhitungan tingkat akurasi dan tipe eror II model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover. Nilai yang dicantumkan dalam tabel merupakan nilai persentase berdasarkan perhitungan tingkat akurasi dan tipe eror II. Persentase nilai tingkat akurasi tertinggi dan persentase nilai tipe eror II terendah adalah model analisis kebangkrutan terbaik. Berikut contoh format tabel beserta contoh pengisian kolomnya:

**Tabel 3.10**  
**Contoh Tabel Rangkuman**  
**Perhitungan Tingkat Akurasi Dan Tipe Error II**

Model	Tingkat Akurasi	Tipe <i>Error</i> II
Altman	xx%	xx%
Springate	xx%	xx%
Zmijewski	xx%	xx%
Ohlson	xx%	xx%
Grover	xx%	xx%



## BAB IV

### PAPARAN DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Paparan Data

##### 4.1.1 Gambaran Perusahaan Sampel

Perusahaan yang menjadi objek merupakan perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan batubara yang mempublikasikan laporan keuangan dari tahun 2011 hingga 2015 di Bursa Efek Indonesia dan memenuhi kriteria yang ditentukan sebagai target sampel. Dari 23 (dua puluh tiga) perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, terdapat 12 (dua belas) perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai target sampel.

Perusahaan sektor pertambangan batubara yang memenuhi target sampel adalah perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap selama periode pengamatan, terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan, dan tidak *delisting* selama periode pengamatan. Perusahaan yang tidak memenuhi kriteria selama periode pengamatan sebanyak 11 (sebelas) perusahaan. Jumlah tersebut sebesar 47,82% dari jumlah total perusahaan sektor pertambangan batubara. Berdasarkan hasil seleksi, terdapat 12 (dua belas) perusahaan sektor pertambangan batubara yang memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai data sampel.

Berikut ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011-2015.

**Tabel 4.1**  
**Daftar Perusahaan**

No.	Kode	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk
2	ARII	Atlas Resources Tbk
3	BYAN	Bayan Resources Tbk
4	DEWA	Darma Henwa Tbk
5	DOID	Delta Dunia Makmur Tbk
6	GEMS	Golden Energy Mines Tbk
7	HRUM	Harum Energy Tbk
8	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
9	KKGI	Resources Alam Indonesia Tbk
10	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk
11	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk
12	PTRO	Petrosea Tbk

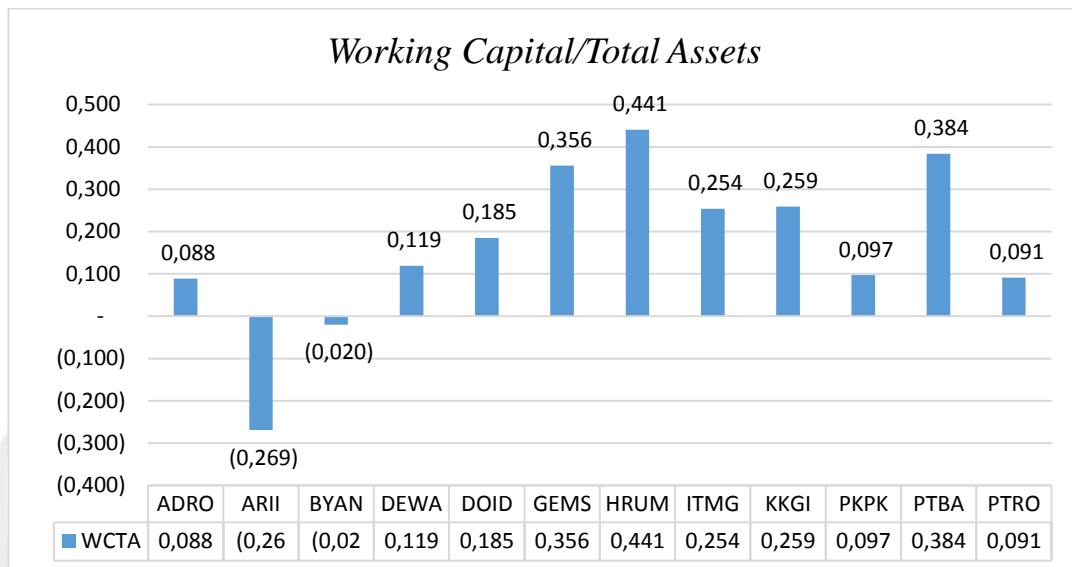
Sumber: Data diolah peneliti, 2017

#### 4.1.2 Deskripsi Variabel Data

##### 4.1.2.1 *Working Capital to Total Assets*

Working capital to total assets menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aktiva yang dimilikinya. Semakin tinggi hasil rasio ini pada perusahaan semakin baik. Rasio ini digunakan pada model Altman, Springate, Ohlson dan Grover.

**Gambar 4.1**  
**Grafik Working Capital to Total Assets**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

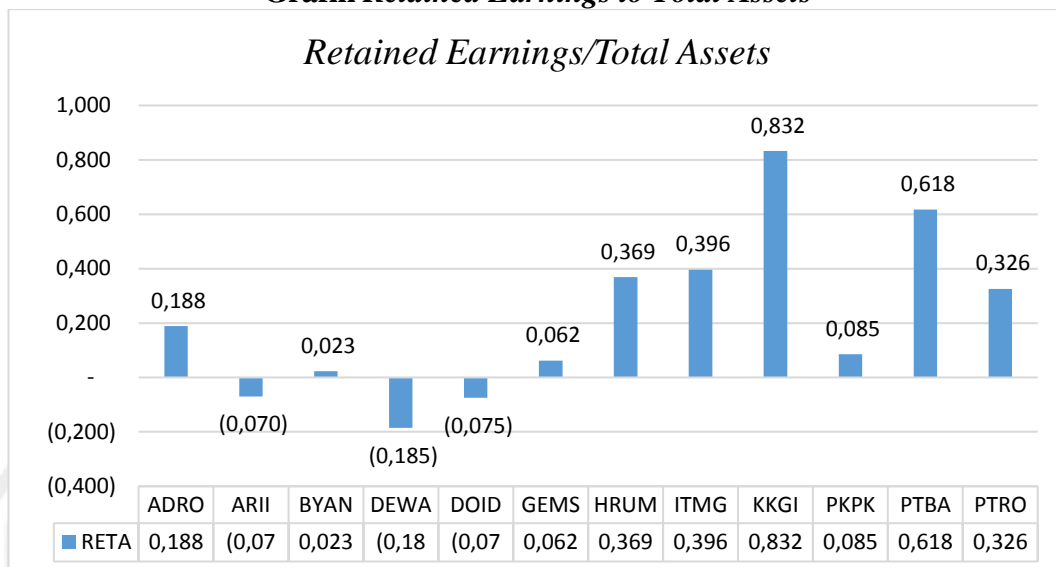
Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa pada rasio WC\_TA (*working capital to total asset*) memiliki nilai tertinggi 0,441 pada perusahaan PT Harum Energy Tbk (HRUM) dan nilai terendah -0,269 pada perusahaan PT Atlas Resources Tbk (ARII).

Rata-rata WC\_TA yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan modal kerja bersih dari keseluruhan total aktiva yang dimiliki perusahaan.

#### **4.1.2.2 Retained Earnings to Total Assets**

*Retained earnings to total assets* menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba ditahan dari total aktiva perusahaan. Rasio ini digunakan pada model Altman.

**Gambar 4.2**  
**Grafik Retained Earnings to Total Assets**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

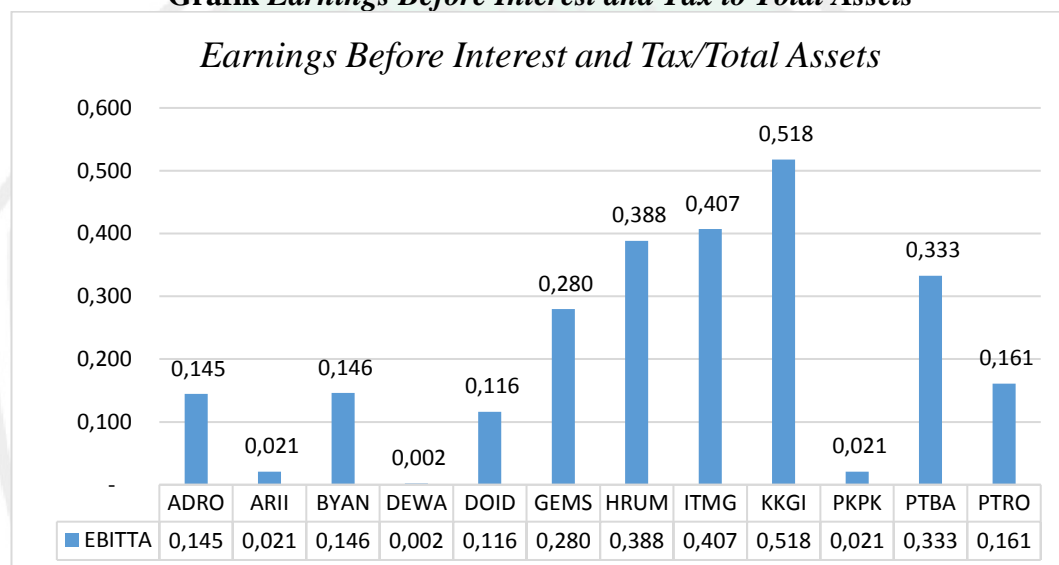
Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa pada rasio RE\_TA (*retained earnings to total assets*) memiliki nilai tertinggi 0,832 pada perusahaan PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKG) dan nilai terendah -0,185 pada perusahaan PT Darma Henwa Tbk (DEWA).

Rata-rata RE\_TA yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan pertambangan batubara memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan laba ditahan dari total aktiva perusahaan. Semakin tinggi RE\_TA maka kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba ditahan dari aktiva semakin besar sehingga kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan semakin rendah.

#### 4.1.2.3 *Earnings Before Interest and Tax to Total Assets*

*Earnings before interest and tax to total assets* menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dari aktiva perusahaan, sebelum pembayaran bunga dan pajak. Rasio ini digunakan untuk model Altman, Springate dan Grover.

**Gambar 4.3**  
**Grafik *Earnings Before Interest and Tax to Total Assets***



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio EBIT\_TA (*earnings before interest and tax to total assets*) memiliki nilai tertinggi 0,518 dimiliki oleh PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKG) dan nilai terendah 0,021 dimiliki oleh PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK) dan PT Atlas Resources Tbk (ARII).

Rata-rata EBIT\_TA yang dimiliki perusahaan pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan laba sebelum bunga dan pajak dari total aktiva yang digunakan perusahaan. Semakin tinggi EBIT\_TA maka kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba sebelum bunga dan pajak dari aktiva

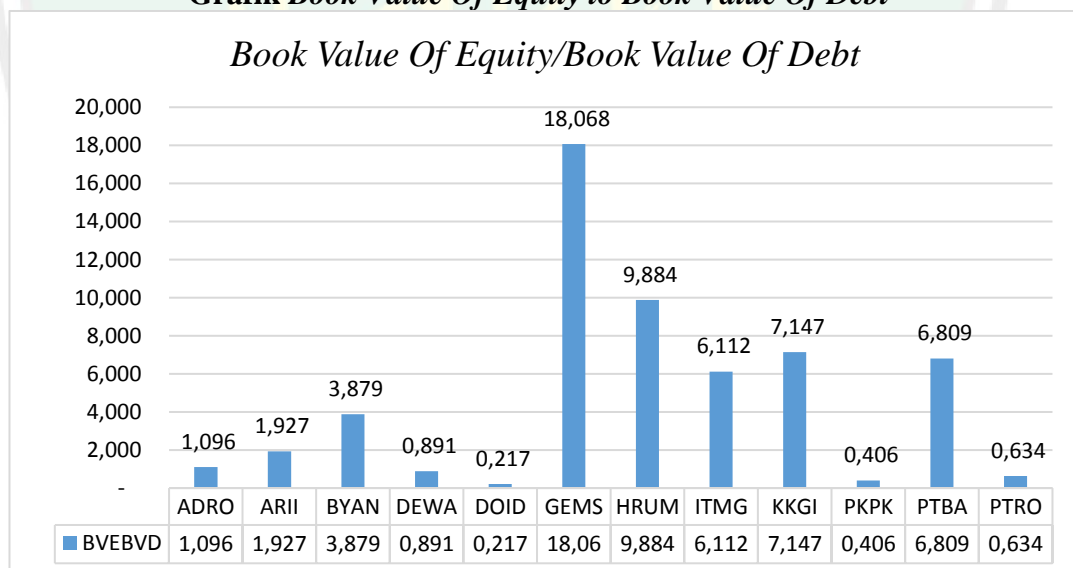


semakin besar sehingga kemungkinan perusahaan mengalami kebangkrutan semakin rendah.

#### 4.1.2.4 *Book Value Of Equity to Book Value Of Debt*

*Book value of equity to book value of debt* menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban-kewajiban dari nilai pasar modal sendiri (saham biasa). Nilai pasar ekuitas sendiri diperoleh dengan mengalikan jumlah lembar saham biasa yang beredar dengan harga pasar per lembar saham biasa. Nilai buku hutang diperoleh dengan menjumlahkan kewajiban lancar dengan kewajiban jangka panjang. Rasio ini digunakan untuk model Altman.

**Gambar 4.4**  
**Grafik *Book Value Of Equity to Book Value Of Debt***



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

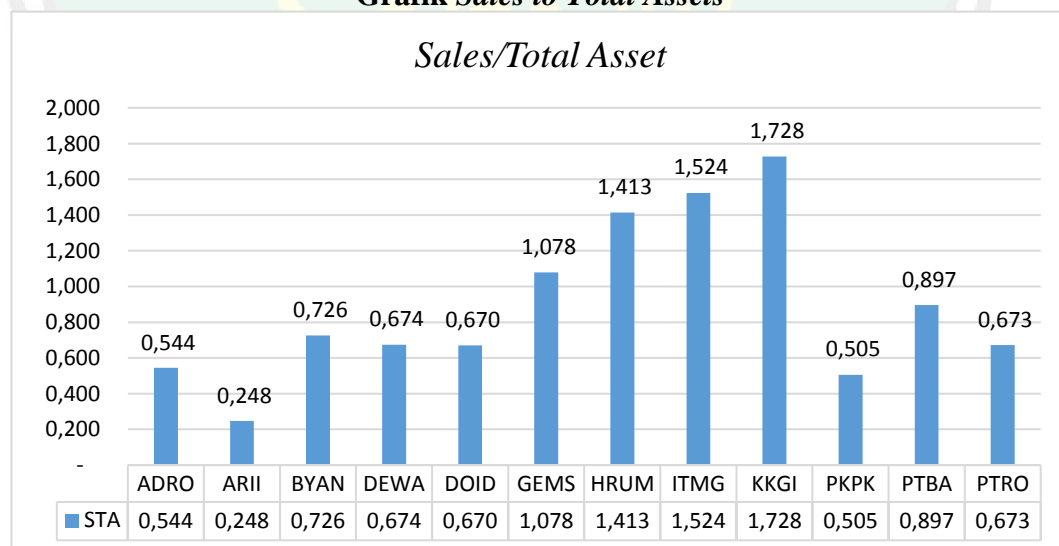
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio BVE\_BVD (*book value of equity to book value of debt*) memiliki nilai tertinggi 18,068 dimiliki oleh PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS) dan nilai terendah 0,217 dimiliki PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID).

Rata-rata BVE\_BVD yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Semakin tinggi nilai BVE\_BVD menunjukkan semakin besar kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban-kewajiban dari nilai pasar modal sendiri.

#### 4.1.2.5 Sales to Total Assets

*Sales to total assets* menunjukkan apakah perusahaan menghasilkan volume bisnis yang cukup dibandingkan investasi dalam total aktiva. Rasio ini mencerminkan efisiensi manajemen dalam menggunakan keseluruhan aktiva perusahaan untuk menghasilkan penjualan dan mendapatkan laba. Model yang menggunakan rasio ini adalah Altman dan Springate

**Gambar 4.5**  
**Grafik Sales to Total Assets**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

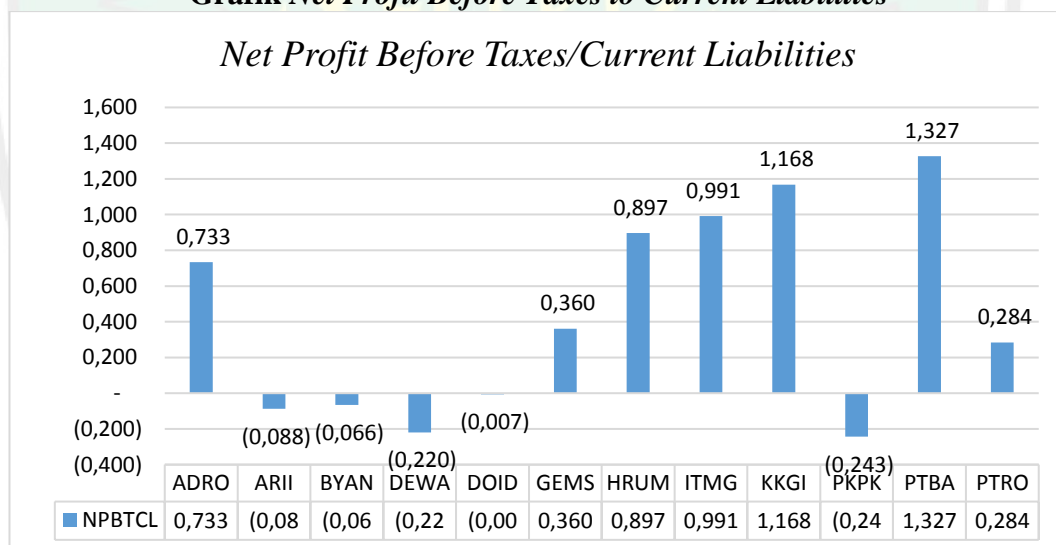
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio S\_TA (*sales to total assets*) memiliki nilai tertinggi 1,728 dimiliki oleh PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI) dan nilai terendah 0,248 dimiliki PT Atlas Resources Tbk (ARII)

Rata-rata S\_TA yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Semakin tinggi nilai S\_TA menunjukkan semakin besarnya tingkat penjualan perusahaan dengan menggunakan seluruh aktivitya.

#### 4.1.2.6 Net Profit Before Taxes to Current Liabilities

*Net profit before taxes to current liabilities* menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba sebelum pembayaran pajak dari hutang jangka pendeknya. Model yang menggunakan rasio ini adalah model Springate.

**Gambar 4.6**  
**Grafik Net Profit Before Taxes to Current Liabilities**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio NPBT\_CL (*net profit before tax to current liabilities*) memiliki nilai tertinggi 1,327 dimiliki PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA) dan nilai terendah sebesar -0,247 dimiliki oleh PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK).

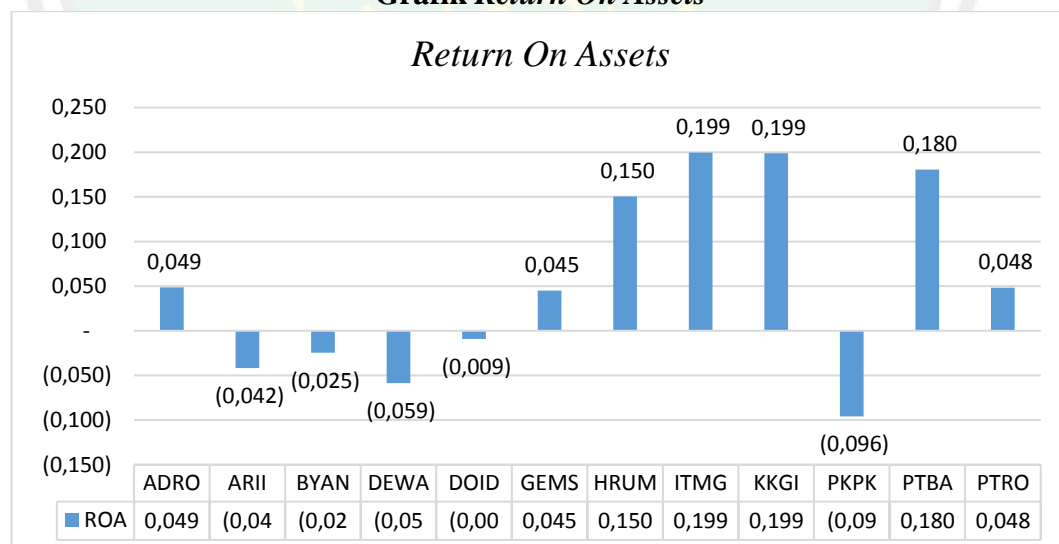
Rata-rata NPBT\_CL yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki

kemampuan yang lebih baik dalam menutupi hutang lancar yang dimiliki perusahaan dengan laba sebelum pajak. Semakin tinggi NPBT\_CL menunjukkan semakin besar kemungkinan laba sebelum pajak dapat menutupi hutang lancar yang dimiliki perusahaan.

#### 4.1.2.7 Return On Assets

*Return On Assets* menunjukkan berapa besar laba bersih yang mampu diperoleh perusahaan bila diukur dari nilai aktiva. Seberapa jauh kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih dengan menggunakan jumlah aktiva yang dimilikinya. Semakin besar nilai pada rasio ini, maka semakin berdampak baik pada kinerja keuangan perusahaan. Model yang menggunakan rasio ini adalah model Zmijewski, model Ohlson dan model Grover.

**Gambar 4.7**  
**Grafik Return On Assets**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio ROA (*return on assets*) memiliki nilai tertinggi 0,199 dimiliki oleh PT Indo Tambangraya Megah Tbk

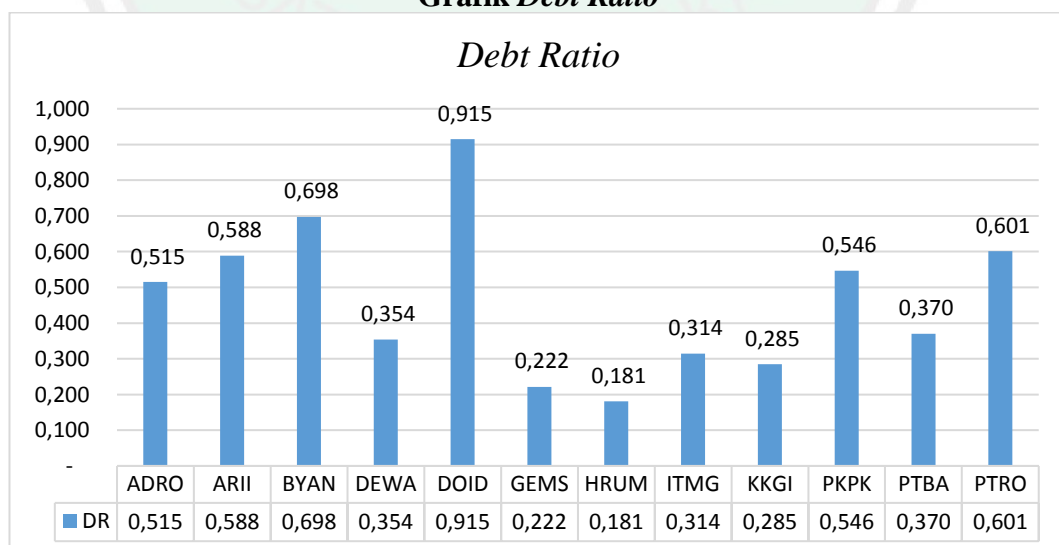
(ITMG) dan PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI). Nilai terendah sebesar -0,096 dimiliki oleh PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK).

Rata-rata ROA yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memanfaatkan aktivitya dalam memperoleh laba.

#### 4.1.2.8 Debt Ratio

*Debt ratio* termasuk dalam rasio *leverage* yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh penggunaan utang perusahaan untuk membiayai sebagian dari aktiva perusahaan. Beberapa analis juga menyebut rasio ini dengan istilah rasio solvabilitas, memiliki koefisien positif yang berarti semakin besar nilainya maka risiko perusahaan juga semakin tinggi tetapi memungkinkan mendapat *return* yang tinggi pula bagi perusahaan. Model yang menggunakan rasio ini adalah model Zmijewski dan model Ohlson.

**Gambar 4.8**  
**Grafik Debt Ratio**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

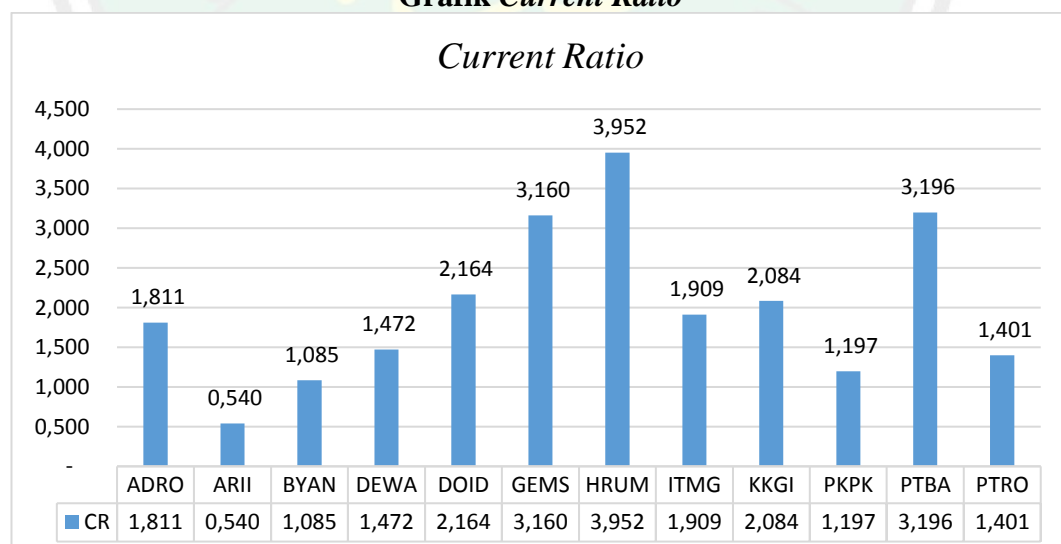
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio DR (*debt ratio*) memiliki nilai tertinggi 0,915 dimiliki oleh PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID) dan nilai terendah sebesar 0,181 dimiliki oleh PT Harum Energy Tbk (HRUM).

Rata-rata DR yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi DR maka semakin besar risiko yang dihadapi perusahaan dalam melunasi hutang atau kewajibannya.

#### 4.1.2.9 Current Ratio

*Current ratio* menunjukkan sejauh mana aktiva lancar mampu menutup kewajiban-kewajiban lancar. Semakin besar perbandingan aktiva lancar dengan hutang lancar berarti semakin tinggi kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya. Model yang menggunakan rasio ini adalah model Zmijewski dan model Ohlson.

**Gambar 4.9**  
**Grafik Current Ratio**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

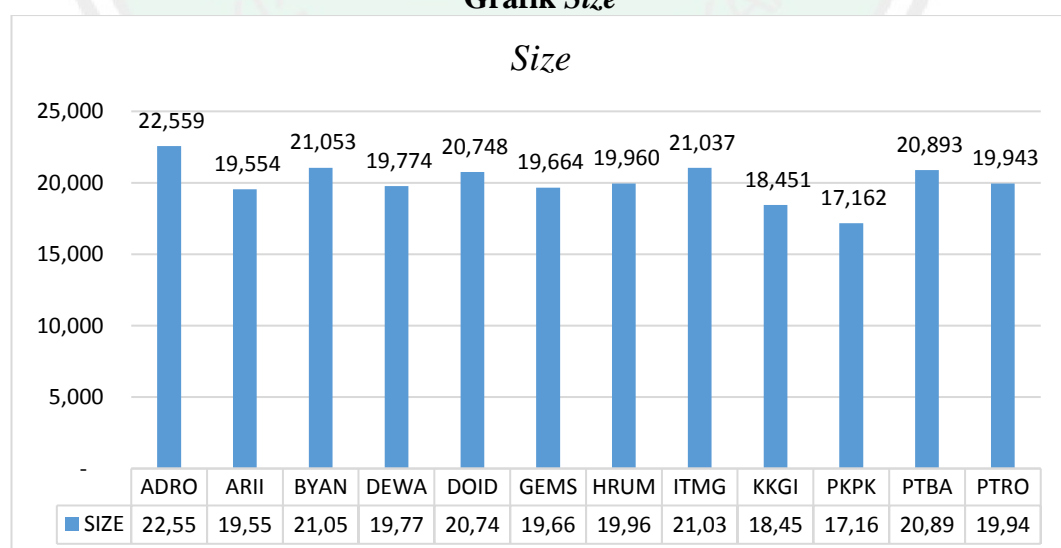
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio CR (*current ratio*) memiliki nilai tertinggi 3,952 dimiliki oleh PT Harum Energy Tbk (HRUM) dan nilai terendah sebesar 0,540 dimiliki oleh PT Atlas Resources Tbk (ARII).

Rata-rata CR yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Semakin tinggi CR menunjukkan semakin rendah risiko kegagalan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan aktiva lancar yang dimiliki perusahaan.

#### 4.1.2.10 Size

Ukuran perusahaan merupakan cerminan besar kecilnya perusahaan yang tampak dalam nilai total aktiva perusahaan pada neraca akhir tahun. Ukuran perusahaan dalam penelitian ini diukur dengan *logaritma naturan* (Ln) dari total aktiva. Model yang menggunakan ukuran perusahaan sebagai variabel adalah model Ohlson.

**Gambar 4.10**  
**Grafik Size**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017

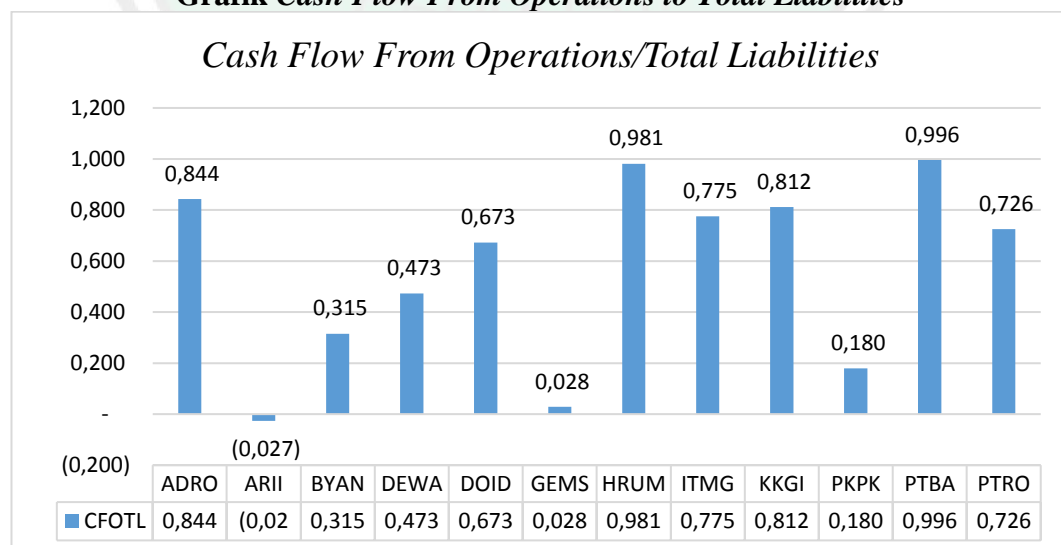
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada rasio *SIZE* (ukuran perusahaan) memiliki nilai tertinggi 22,559 dimiliki oleh PT Adaro Energy Tbk (ADRO) dan nilai terendah sebesar 17,162 dimiliki oleh PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK).

Rata-rata *SIZE* yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Semakin besar nilai total aset perusahaan maka perusahaan yang bersangkutan dapat dikatakan berukuran besar.

#### 4.1.2.11 Rasio *Leverage*

Rasio *leverage* adalah rasio yang mengukur perbandingan dana yang disediakan oleh pemiliknya dengan dana yang dipinjam dari kreditur perusahaan tersebut. Rasio ini dimaksudkan untuk mengukur sampai seberapa jauh aktiva perusahaan dibiayai oleh hutang rasio ini menunjukkan indikasi tingkat keamanan dari para pemberi pinjaman. Model yang menggunakan rasio ini adalah model Ohlson

**Gambar 4.11**  
**Grafik Cash Flow From Operations to Total Liabilities**



Sumber: Data diolah peneliti, 2017



Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada CFO\_TD (*cash flow from operation to total liabilities*) memiliki nilai tertinggi 0,981 dimiliki oleh PT Harum Energy Tbk (HRUM) dan nilai tersendah sebesar -0,027 dimiliki oleh PT Atlas Resources Tbk (ARII).

Rata-rata CFO\_TD yang dimiliki perusahaan sektor pertambangan batubara bernilai positif. Semakin tinggi CFO\_TD maka perusahaan dalam memperoleh dana untuk menjalankan usahanya dibiayai oleh hutang semakin besar.

## **4.2 Pembahasan Data Hasil Penelitian**

### **4.2.1 Penerapan Hasil Perhitungan Model *Early Warning System***

#### **4.2.1.1 Model Altman Sebagai *Early Warning System***

Model Altman yang pertama dirumuskan sebagai berikut:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5$$

Model ini mengklasifikasikan perusahaan yang sehat dan bangkrut berdasarkan tiga kategori nilai Z:

1. Jika nilai  $Z < 1,81$  maka termasuk perusahaan yang bangkrut.
2. Jika nilai Z antara 1,81 dan 2,99 maka termasuk grey area (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan).
3. Jika nilai  $Z > 2,99$  maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus model Altman dengan menggunakan data dari laporan keuangan perusahaan selama lima tahun berturut-turut, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Perhitungan Model Altman**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	Th. 2015		
1.	ADRO	3.045	2.239	1.702	1.776	1.481	2.049	GA
2.	ARII	3.848	1.809	0.398	(0.220)	(0.573)	1.052	B
3.	BYAN	7.276	3.710	2.400	1.919	2.417	3.545	TB
4.	DEWA	2.024	1.014	0.608	0.950	0.903	1.100	B
5.	DOID	1.519	1.249	1.038	1.342	1.352	1.300	B
6.	GEMS	22.517	17.935	9.353	11.596	5.379	13.356	TB
7.	HRUM	15.408	13.948	8.197	5.978	4.826	9.671	TB
8.	ITMG	10.250	10.227	7.290	5.296	3.906	7.394	TB
9.	KKGI	15.729	11.655	7.746	5.901	4.975	9.201	TB
10.	PKPK	1.867	1.824	1.655	0.634	(0.708)	1.054	B
11.	PTBA	10.948	8.993	7.615	5.795	3.679	7.406	TB
12.	PTRO	2.989	2.202	2.091	2.081	1.384	2.149	GA

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: B = Bangkrut

GA = Grey Area (tidak dapat ditentukan)

TB = Tidak Bangkrut

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model Altman, sebanyak empat perusahaan sampel yang diperkirakan mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang, dua sampel perusahaan dalam kondisi *grey area* (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan) dan sisanya sebanyak enam sampel perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan.

Perusahaan yang diprediksi bangkrut dengan model ini adalah PT Atlas Resources Tbk (ARII), PT Darma Henwa Tbk (DEWA), PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID), Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK). Sedangkan perusahaan yang diprediksi berada dalam *grey area* adalah PT Adaro Energy Tbk (ADRO), PT Petrosea Tbk (PTRO). Dan perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut atau

dinyatakan sehat adalah PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI), PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA).

Dalam model Altman, koefisien yang digunakan dalam perhitungannya bernilai positif. Artinya semakin besar nilai variabel-variabel dalam model Altman, maka akan semakin baik kondisi perusahaan tersebut.

#### **4.2.1.2 Model Springate Sebagai *Early Warning System***

Model yang dihasilkan Springate adalah sebagai berikut:

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

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Springate, yaitu:

- a. Untuk nilai S kurang dari 0,862 ( $S < 0,862$ ) artinya perusahaan bangkrut
- b. Untuk nilai S melebihi atau sama dengan 0,862 ( $S \geq 0,862$ ), maka perusahaan termasuk dalam klasifikasi perusahaan yang sehat secara keuangan.

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus model Springate dengan menggunakan data dari laporan keuangan perusahaan selama lima tahun berturut-turut, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Perhitungan Model Springate**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	Th. 2015		
1.	ADRO	2.000	1.304	0.991	0.909	0.977	1.236	TB
2.	ARII	0.630	(0.077)	(0.362)	(0.472)	(0.580)	(0.172)	B
3.	BYAN	1.399	0.878	0.538	0.113	0.444	0.675	B
4.	DEWA	0.281	0.006	(0.132)	0.552	0.563	0.254	B
5.	DOID	0.772	0.667	0.630	1.027	0.953	0.810	B
6.	GEMS	2.325	1.775	1.407	2.304	1.664	1.895	TB
7.	HRUM	4.569	4.342	2.751	1.559	0.795	2.803	TB
8.	ITMG	3.797	3.440	2.477	2.189	1.975	2.776	TB
9.	KKGI	5.862	4.054	3.078	1.758	1.842	3.319	TB
10.	PKPK	0.771	0.724	0.743	0.002	(1.211)	0.206	B
11.	PTBA	3.799	3.604	2.385	1.873	1.598	2.652	TB
12.	PTRO	1.270	1.355	1.117	1.022	0.457	1.044	TB

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: B = Bangkrut  
TB = Tidak Bangkrut

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model Springate, sebanyak lima perusahaan sampel yang diperkirakan mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang dan sisanya sebanyak tujuh sampel perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

Perusahaan yang diprediksi bangkrut dengan model ini adalah PT Atlas Resources Tbk (ARII), PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Darma Henwa Tbk (DEWA), PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID), Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK). Dan perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut atau dinyatakan sehat adalah PT Adaro Energy Tbk (ADRO), PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT

Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI), PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA) PT Petrosea Tbk (PTRO).

Dalam model Springate, koefisien yang digunakan dalam perhitungannya bernilai positif. Artinya semakin besar variabel-variabel yang digunakan dalam model Springate, maka akan semakin baik kondisi perusahaan tersebut.

#### 4.2.1.3 Model Zmijewski Sebagai *Early Warning System*

Bentuk persamaan model Zmijewski adalah sebagai berikut:

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

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Zmijewski, yaitu:

- a. Jika *X-Score* bernilai negatif ( $X\text{-Score} < 0$ ), maka perusahaan tersebut digolongkan dalam kondisi yang sehat.
- b. Jika *X-Score* bernilai positif ( $X\text{-Score} \geq 0$ ) maka perusahaan tersebut dapat digolongkan dalam kondisi yang tidak sehat atau cenderung mengarah ke kebangkrutan.

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus model Zmijewski dengan menggunakan data dari laporan keuangan perusahaan selama lima tahun berturut-turut, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Perhitungan Model Zmijewski**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	Th. 2015		
1.	ADRO	(1.492)	(1.415)	(1.465)	(1.631)	(1.931)	(1.587)	TB
2.	ARII	(2.110)	(1.184)	(0.834)	(0.079)	0.401	(0.761)	TB
3.	BYAN	(1.774)	(0.847)	(0.082)	0.876	0.739	(0.218)	TB
4.	DEWA	(2.745)	(1.730)	(1.430)	(2.172)	(2.045)	(2.024)	TB
5.	DOID	0.952	1.012	1.156	0.776	0.850	0.949	B
6.	GEMS	(3.906)	(3.655)	(3.005)	(3.240)	(2.453)	(3.252)	TB
7.	HRUM	(4.741)	(4.499)	(3.738)	(3.280)	(3.546)	(3.961)	TB
8.	ITMG	(4.069)	(3.744)	(3.162)	(3.213)	(2.885)	(3.415)	TB
9.	KKGI	(4.539)	(3.655)	(3.279)	(3.101)	(3.308)	(3.577)	TB
10.	PKPK	(0.884)	(1.015)	(1.232)	(0.908)	0.234	(0.761)	TB
11.	PTBA	(3.871)	(3.457)	(3.012)	(2.443)	(2.282)	(3.013)	TB
12.	PTRO	(1.637)	(1.038)	(0.971)	(0.978)	(0.861)	(1.097)	TB

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: B = Bangkrut  
TB = Tidak Bangkrut

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model Zmijewski, sebanyak satu perusahaan sampel yang diperkirakan mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang dan sisanya sebanyak 11 sampel perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

Perusahaan yang diprediksi bangkrut dengan model ini adalah PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID). Dan perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut atau dinyatakan sehat adalah PT Adaro Energy Tbk (ADRO), PT Atlas Resources Tbk (ARII), PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Darma Henwa Tbk (DEWA), PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI),

Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK), PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA) PT Petrosea Tbk (PTRO).

#### 4.2.1.4 Model Ohlson Sebagai *Early Warning System*

Bentuk persamaan model Ohlson adalah sebagai berikut:

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

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model Ohlson, yaitu:

- a. Untuk nilai O-Score kurang dari 0,38 ( $O\text{-Score} < 0,38$ ) artinya perusahaan sehat secara keuangan,
- b. Untuk nilai O-Score melebihi atau sama dengan 0,38 ( $O\text{-Score} \geq 0,38$ ), maka perusahaan termasuk dalam klasifikasi perusahaan kondisi tidak sehat.

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus model Ohlson dengan menggunakan data dari laporan keuangan perusahaan selama lima tahun berturut-turut, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Perhitungan Model Ohlson**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	Th. 2015		
1.	ADRO	(7.151)	(7.061)	(7.020)	(7.304)	(7.490)	(7.205)	TB
2.	ARII	(7.133)	(8.107)	(6.827)	(6.512)	(5.638)	(6.843)	TB
3.	BYAN	(6.783)	(5.792)	(220.496)	(6.495)	(6.119)	(49.137)	TB
4.	DEWA	(9.833)	(8.823)	(8.495)	(6.574)	(7.010)	(8.147)	TB
5.	DOID	18.540	(5.881)	(5.816)	(2.383)	(4.161)	0.060	TB
6.	GEMS	(9.319)	(8.817)	(7.834)	(8.135)	(7.324)	(8.286)	TB
7.	HRUM	(8.877)	(8.836)	(8.212)	(8.043)	(11.182)	(9.030)	TB
8.	ITMG	(8.916)	(8.482)	(8.026)	(8.209)	(7.836)	(8.294)	TB
9.	KKGI	(7.841)	(7.309)	(7.107)	(7.135)	(7.492)	(7.377)	TB
10.	PKPK	(5.663)	(7.095)	(4.728)	(7.140)	(5.741)	(6.073)	TB
11.	PTBA	(8.677)	(8.296)	(7.767)	(7.537)	(7.339)	(7.923)	TB
12.	PTRO	(5.962)	(5.636)	(5.391)	(5.291)	(8.166)	(6.089)	TB

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: B = Bangkrut  
TB = Tidak Bangkrut

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model Ohlson, tidak ada perusahaan sampel yang diperkirakan mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang dan sebanyak 12 sampel perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

Perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut atau dinyatakan sehat adalah PT Adaro Energy Tbk (ADRO), PT Atlas Resources Tbk (ARII), PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Darma Henwa Tbk (DEWA), PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID), PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI), Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK), PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA), PT Petrosea Tbk (PTRO).



#### 4.2.1.5 Model Grover Sebagai *Early Warning System* Pada Kebangkrutan

Bentuk persamaan model Grover adalah sebagai berikut:

$$G\text{-Score} = 1,650X_1 + 3,404X_3 - 0,016ROA + 0,057$$

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada model

Grover, yaitu:

- a. Perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan  $-0,02$  ( $G \leq -0,02$ ).
- b. Perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak bangkrut adalah lebih atau sama dengan  $0,01$  ( $G \geq 0,01$ ).

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus model Grover dengan menggunakan data dari laporan keuangan perusahaan selama lima tahun berturut-turut, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Perhitungan Model Grover**

No.	Kode Perusahaan	Skor Tahun					Rata-Rata	Status Prediksi
		Th. 2011	Th. 2012	Th. 2013	Th. 2014	Th. 2015		
1.	ADRO	1.069	0.715	0.583	0.567	0.544	0.696	TB
2.	ARII	0.590	(0.261)	(0.646)	(0.517)	(0.749)	(0.317)	B
3.	BYAN	0.780	0.573	0.456	0.061	0.734	0.521	TB
4.	DEWA	0.314	0.096	0.094	0.402	0.396	0.261	TB
5.	DOID	0.758	0.615	0.597	0.835	0.979	0.757	TB
6.	GEMS	1.918	1.389	1.068	1.979	1.633	1.598	TB
7.	HRUM	2.984	2.777	2.004	1.475	1.302	2.108	TB
8.	ITMG	2.626	2.342	1.589	1.381	1.389	1.865	TB
9.	KKGI	4.027	2.703	2.104	1.088	1.328	2.250	TB
10.	PKPK	0.656	0.681	0.774	0.167	(0.842)	0.287	TB
11.	PTBA	2.619	2.309	1.665	1.383	1.154	1.826	TB
12.	PTRO	0.716	0.907	0.883	0.786	0.485	0.755	TB

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: B = Bangkrut  
TB = Tidak Bangkrut

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model Grover, sebanyak satu perusahaan sampel yang diperkirakan mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang dan sisanya sebanyak 11 sampel perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

Perusahaan yang diprediksi bangkrut dengan model ini adalah PT Atlas Resources Tbk (ARII). Dan perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut atau dinyatakan sehat adalah PT Adaro Energy Tbk (ADRO), PT Bayan Resources Tbk (BYAN), PT Darma Henwa Tbk (DEWA), PT Delta Dunia Makmur Tbk (DOID), PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKG), PT Perdana Karya Perkasa Tbk (PKPK), PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA) PT Petrosea Tbk (PTRO).

#### **4.2.2 Perbandingan Hasil *Early Warning System***

Penulis akan melakukan perbandingan antara model Altman, model Springate, model Zmijewski, model Ohlson dan model Grover untuk mengetahui ketepatan kelima model tersebut dalam sebagai *early warning system* pada kebangkrutan. Dalam penelitian ini akan dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sampel. Keadaan perusahaan yang dimaksudkan perusahaan yang terdaftar di BEI.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan model Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover yang diterapkan pada perusahaan yang terdaftar di BEI, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari kelima model

tersebut tidaklah sama. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya sampel yang diperkirakan bangkrut dan tidak bangkrut berdasarkan analisis menggunakan lima model analisis kebangkrutan. Banyaknya sampel yang diperkirakan bangkrut dan tidak bangkrut dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Perhitungan *Early Warning System***

Model	Hasil Peringatan Dini			Jumlah
	Bangkrut	<i>Grey Area</i>	Tidak Bangkrut	
Altman	4	2	6	12
Springate	5	-	7	12
Zmijewski	1	-	11	12
Ohlson	0	-	12	12
Grover	1	-	11	12

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Pada perhitungan *early warning system* dalam mendeteksi kebangkrutan pada perusahaan untuk model Ohlson menyatakan 12 perusahaan dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selanjutnya diikuti model Zmijewski dan Ohlson menyatakan satu sampel bangkrut dan 11 sampel dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selanjutnya model Springate menyatakan lima sampel bangkrut dan tujuh sampel dinyatakan tidak bangkrut atau sehat. Untuk yang terakhir model Altman menyatakan empat sampel bangkrut, dua sampel *grey area*, dan enam sampel menyatakan tidak bangkrut.

Dari perbedaan hasil kelima model tersebut maka akan dilakukan perbandingan hasil untuk mengetahui perusahaan mana saja yang akan mengalami kebangkrutan atau tidak mengalami kebangkrutan, sehingga dari hasil tersebut dapat dibandingkan dengan keadaan perusahaan sampel. Untuk lebih jelasnya, hasil dari kelima model tersebut dan statusnya disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.8**  
**Perbandingan Hasil *Early Warning System***

No.	Kode Perusahaan	Altman	Springate	Zmijewski	Ohlson	Grover
1.	ADRO	GA	TB	TB	TB	TB
2.	ARII	B	B	TB	TB	B
3.	BYAN	TB	B	TB	TB	TB
4.	DEWA	B	B	TB	TB	TB
5.	DOID	B	B	B	TB	TB
6.	GEMS	TB	TB	TB	TB	TB
7.	HRUM	TB	TB	TB	TB	TB
8.	ITMG	TB	TB	TB	TB	TB
9.	KKGI	TB	TB	TB	TB	TB
10.	PKPK	B	B	TB	TB	TB
11.	PTBA	TB	TB	TB	TB	TB
12.	PTRO	GA	TB	TB	TB	TB

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Keterangan: GA = *Grey Area*  
B = Bangkrut  
TB = Tidak Bangkrut

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kelima model *early warning system* pada kebangkrutan yang digunakan dalam penelitian ini menyatakan bahwa kelima perusahaan yaitu PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS), PT Harum Energy Tbk (HRUM), PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT Resources Alam Indonesia Tbk (KKGI), dan PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk (PTBA) tidak mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

#### 4.2.3 Perhitungan Tingkat Akurasi dan Tipe Error

Hasil perhitungan dan keadaan perusahaan yang sebenarnya yaitu terdaftar atau *listing* di BEI akan dibandingkan untuk dihitung tingkat akurasinya. Tingkat akurasi dihitung untuk masing-masing model Altman, model Springate, model

Zmijewski, model Ohlson dan model Grover. Perhitungan tingkat akurasi berdasarkan hasil perbandingan antara kelima model *early warning system*. Selain tingkat akurasi, dilakukan pula perhitungan untuk mengetahui persentase tipe error dari kelima model deteksi kebangkrutan. Tipe error II adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi sampel bangkrut padahal kenyataannya tidak mengalami kebangkrutan atau dinyatakan sehat.

#### a. Model Altman

Setelah dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sebenarnya dengan menggunakan model Altman pada tabel 4.7, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.9**  
**Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Altman**

Rekapitulasi	Peringatan Dini			Total
	Bangkrut	<i>Grey Area</i>	Tidak Bangkrut	
Riil Tidak Bangkrut	4	2	6	12
Total	4	2	6	12
Tingkat Akurasi	50%			
Tipe Error II	33,33%			
<i>Grey Area</i>	16,67%			

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Tingkat Akurasi} &= \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{6}{12} \times 100\% \\
 &= 50\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Type Error II} &= \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{4}{12} \times 100\% \\
 &= 33,33\%
 \end{aligned}$$

Model Altman memiliki tingkat akurasi sebesar 50% berdasarkan analisis yang dilakukan pada 12 perusahaan. Sesuai tabel 4.7, ketepatan analisis model *early warning system* pada kebangkrutan ini dapat dilihat dari enam perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selain itu tipe error II model Altman sebesar 33,33% atau menyatakan empat perusahaan yang mengalami bangkrut namun faktanya perusahaan tersebut tidak mengalami kebangkrutan.

Perusahaan yang termasuk grey area tidak dimasukkan dalam perhitungan tingkat akurasi maupun tipe error karena tidak dapat ditentukan apakah perusahaan dalam keadaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan.

#### b. Model Springate

Setelah dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sebenarnya dengan menggunakan model Springate pada tabel 4.7, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.10**  
**Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Springate**

Rekapitulasi	Peringatan Dini		Total
	Bangkrut	Tidak Bangkrut	
Riil Tidak Bangkrut	5	7	12
Total	5	7	12
Tingkat Akurasi	58,33%		
Tipe Error II	41,67%		

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Akurasi} &= \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{7}{12} \times 100\% \\ &= 58,33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Type Error II} &= \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{12} \times 100\% \\ &= 41,67\% \end{aligned}$$

Model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 58,33% berdasarkan analisis yang dilakukan pada 12 perusahaan. Sesuai tabel 4.7, ketepatan analisis model *early warning system* pada kebangkrutan ini dapat dilihat dari tujuh perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selain itu tipe error II model Springate sebesar 41,67% atau menyatakan lima perusahaan yang mengalami bangkrut namun faktanya perusahaan tersebut tidak mengalami kebangkrutan.

### c. Model Zmijewski

Setelah dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sebenarnya dengan menggunakan model Zmijewski pada tabel 4.7, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.11**  
**Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Zmijewski**

Rekapitulasi	Peringatan Dini		Total
	Bangkrut	Tidak Bangkrut	
Riil Tidak Bangkrut	1	11	12
Total	1	11	12
Tingkat Akurasi	91,67%		
Tipe Error II	8,33%		

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Tingkat Akurasi} &= \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{11}{12} \times 100\% \\
 &= 91,67\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Type Error II} &= \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{1}{12} \times 100\% \\
 &= 8,33\%
 \end{aligned}$$

Model Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 91,67% berdasarkan analisis yang dilakukan pada 12 perusahaan. Sesuai tabel 4.7, ketepatan analisis model *early warning system* pada kebangkrutan ini dapat dilihat dari 11 perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selain itu tipe error II model Zmijewski sebesar 8,33% atau menyatakan satu perusahaan yang mengalami bangkrut namun faktanya perusahaan tersebut tidak mengalami kebangkrutan.



#### d. Model Ohlson

Setelah dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sebenarnya dengan menggunakan model Ohlson pada tabel 4.7, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.12**  
**Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Ohlson**

Rekapitulasi	Peringatan Dini		Total
	Bangkrut	Tidak Bangkrut	
Riil Tidak Bangkrut	0	12	12
Total	0	12	12
Tingkat Akurasi	100%		
Tipe Error II	0%		

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Tingkat Akurasi} &= \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{11}{12} \times 100\% \\
 &= 91,67\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Type Error II} &= \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{1}{12} \times 100\% \\
 &= 8,33\%
 \end{aligned}$$

Model Ohlson memiliki tingkat akurasi sebesar 100% berdasarkan analisis yang dilakukan pada 12 perusahaan. Sesuai tabel 4.7, ketepatan analisis model *early warning system* pada kebangkrutan ini dapat dilihat dari 12 perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selain itu tipe error II model

Ohlson sebesar 0% atau menyatakan tidak ada perusahaan yang mengalami bangkrut.

#### e. Model Grover

Setelah dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan dengan keadaan perusahaan sebenarnya dengan menggunakan model Grover pada tabel 4.7, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.13**  
**Rekapitulasi Tingkat Akurasi dan Tipe Error II Model Grover**

Rekapitulasi	Peringatan Dini		Total
	Bangkrut	Tidak Bangkrut	
Riil Tidak Bangkrut	1	11	12
Total	1	11	12
<hr/>			
Tingkat Akurasi	91,67%		
Tipe Error II	8,33%		

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Perhitungan :

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{11}{12} \times 100\%$$

$$= 91,67\%$$

$$\text{Type Error II} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type Error II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{12} \times 100\%$$

$$= 8,33\%$$

Model Grover memiliki tingkat akurasi sebesar 91,67% berdasarkan analisis yang dilakukan pada 12 perusahaan. Sesuai tabel 4.7, ketepatan analisis model *early warning system* pada kebangkrutan ini dapat dilihat dari 11 perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut atau dinyatakan sehat. Selain itu tipe error II model Grover sebesar 8,33% atau menyatakan satu perusahaan yang mengalami bangkrut namun faktanya perusahaan tersebut tidak mengalami kebangkrutan.

Dari analisis hasil perhitungan model *early warning system*, tingkat akurasi, dan tipe eror II menunjukkan bahwa kelima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover terdapat perbedaan kemampuan akurasi. Hal tersebut membuktikan hipotesis pertama yaitu terdapat perbedaan kemampuan akurasi antara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover dalam pengukuran *financial distress* sebagai *early warning system* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015.

#### **4.2.3.1 Analisis Tingkat Akurasi Model Terbaik**

Pada hasil perhitungan tingkat akurasi dan tipe error II kita dapat mengetahui model yang paling tepat dalam memprediksi kebangkrutan dengan melihat model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dan tipe error II terendah. Rangkuman hasil perhitungan dimunculkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.14**  
**Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Akurasi dan Tipe Error II**

Model	Tingkat Akurasi	Tipe <i>Error</i> II
Altman	50%	33,33%
Springate	58,33%	41,67%
Zmijewski	91,67%	8,33%
<b>Ohlson</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
Grover	91,67%	8,33%

Sumber: Data diolah peneliti, 2017

Dari tabel 4.14 dapat diketahui bahwa model yang paling tepat untuk *early warning system* pada kebangkrutan untuk penelitian ini adalah model Ohlson dengan tingkat akurasi sebesar 100% dan tipe error II sebesar 0%.

Untuk hasil perhitungan tingkat akurasi dan tipe error II menunjukkan bahwa diantara kelima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover terdapat model analisis terbaik yaitu model analisis Ohlson dengan tingkat akurasi 100% dan tipe error II 0%. Hal tersebut membuktikan rumusan masalah ketiga yaitu diantara model analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, dan Grover terdapat model analisis terbaik sebagai *early warning system* dalam memprediksikan kondisi perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011 – 2015.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian dari Ohlson (1980) mendeteksi perusahaan bangkrut dengan menggunakan model analisis logit. Ohlson dalam penelitiannya menggunakan sampel 105 perusahaan bangkrut serta 2058 perusahaan yang tidak bangkrut pada periode 1970-1976. Ohlson menggunakan analisis logit kondisional untuk menghilangkan analisis MDA. Penelitian Ohlson ini menggambarkan model logit secara tepat dan penyampelan yang sesuai dengan

populasi antara perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut dengan ketepatan prediksi untuk seluruh variabel rasio keuangan sebesar 96,3%.

Penelitian sebelumnya yang juga mendukung penelitian ini adalah dari Ari Christianti (2013) berjudul *Akurasi Financial Distress: Perbandingan Model Altman dan Ohlson*. Sampel perusahaan yang digunakan pada perusahaan manufaktur yang *listing* di BEI pada periode 2006-2008. Hasil dari penelitian ini menyatakan model Ohlson memiliki tingkat akurasi terbaik sebesar 89% dan model Altman memiliki tingkat akurasi 79%

Hasil penelitian ini didukung juga oleh penelitian Wulandari dkk (2014) berjudul *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)*. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson merupakan model terbaik dengan nilai akurasi tertinggi yaitu 54,8%. Untuk model Altman 47%, model Zmijewski 18,7%, Model Fulmer 15,9%, Model Springate 6,8% dan CA-Score tidak dapat digunakan untuk menghitung *financial distress*.

Satu hal yang perlu diingat adalah hasil prediksi model ini sebagai *early warning system* dalam memprediksi *financial distress*. Selain itu, setiap model yang diciptakan tidak pernah sempurna. Maka dari itu, hasil prediksi ini tidak boleh dianggap sebagai hasil absolut. Hasil prediksi hanya sebatas indikator supaya investor/kreditur lebih berhati-hati atas perusahaan-perusahaan ini dan menggali informasi tambahan mengenai perusahaan bersangkutan.

Jika suatu perusahaan mengalami penurunan kinerja keuangan perusahaan dan ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajiban-kewajibannya, maka perusahaan mengalami fase kebangkrutan. Didalam Islam pembahasan hukum hutang piutang merupakan bentuk mu'amalah yang bercorak ta'awun (pertolongan) kepada pihak lain untuk memenuhi kebutuhannya. Seperti dijelaskan dalam Al-Qur'an surat al-Hadid ayat 11:

مَنْ ذَا الَّذِي يُقْرِضُ اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا فَيُضْعِفَهُ لَهُ وَلَهُ أَجْرٌ كَرِيمٌ ﴿١١﴾

Artinya : *Siapakah yang mau meminjamkan kepada Allah pinjaman yang baik, maka Allah akan melipat-gandakan (balasan) pinjaman itu untuknya, dan dia akan memperoleh pahala yang banyak. (QS. Al-Hadid ayat 11)*

Dalam hukum hutang piutang ketika pihak yang berpiutang sudah mampu untuk membayar hutangnya maka diwajibkan untuk mempercepat pembayarannya, akan tetapi ketika waktu pelunasan hutang tiba, sedang pihak yang berpiutang belum mampu melunasi hutangnya, sangat dianjurkan oleh agama Islam agar pihak yang menghutangi berkenan memberikan kesempatan dengan memperpanjang waktu pelunasan, sekalipun demikian ia berhak untuk menuntut pelunasannya. Seperti dijelaskan dalam Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 280 :

وَإِنْ كَانَ ذُو عُسْرَةٍ فَنَظِرَةٌ إِلَىٰ مَيْسَرَةٍ وَأَنْ تَصَدَّقُوا خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٨٠﴾

Artinya : *Dan jika (orang yang berhutang itu) dalam kesukaran, maka berilah tangguh sampai dia berkelapangan. Dan menyedekahkan (sebagian atau semua utang) itu, lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui. (QS. Al-Baqarah ayat 280)*

Ayat ini menerangkan: Jika pihak yang berutang itu dalam kesukaran berilah dia tempo, hingga dia sanggup membayar utangnya. Apabila ada seseorang yang berada dalam situasi sulit, atau terjerukus dalam kesulitan bila membayar hutangnya, maka tangguhkan penagihan hutang sampai dia lapang.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini yang menggunakan lima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Dari perhitungan deskriptif data masing-masing rasio keuangan bahwa dapat diterapkannya antara kelima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
2. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan kelima model analisis yaitu Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Grover terdapat perbedaan tingkat akurasi dengan Model Altman memiliki tingkat akurasi sebesar 50% dan tipe eror II 33,33%, Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 58,33% dan tipe eror II 41,67%, Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 91,67% dan tipe eror II 8,33%, Ohlson memiliki tingkat akurasi sebesar 100% dan tipe eror II 0%, Grover memiliki tingkat akurasi sebesar 91,67% dan tipe eror II 8,33%.
3. Dari rangkuman perhitungan kelima model analisis kebangkrutan yang digunakan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model Ohlson merupakan model yang terbaik digunakan untuk memprediksi *financial*



*distress* sebagai *early warning system* dengan tingkat akurasi sebesar 100% dan tipe eror II 0%.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disajikan maka selanjutnya peneliti menyampaikan saran-saran yang kiranya dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang terkait atas hasil penelitian ini. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambah periode penelitian, sektor industri maupun model-model *early warning system* pada kebangkrutan lainnya yang akan dibandingkan, misalnya model Zavgren, CA-Score.
2. Bagi perusahaan, dapat mempertimbangkan penggunaan rasio-rasio keuangan dalam model Ohlson sebagai salah satu alternatif dalam menilai kondisi keuangan perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang. Analisis ini diharapkan dapat menjadi *early warning system* atau sistem peringatan dini bagi perusahaan untuk memperbaiki kinerjanya.
3. Bagi investor, dapat mempertimbangkan penggunaan rasio-rasio keuangan dalam model Ohlson sebagai salah satu alternatif dalam menilai kondisi keuangan perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan di masa yang akan datang sehingga investor dapat membuat keputusan yang tepat dalam berinvestasi melalui bursa efek.

## DAFTAR PUSTAKA

Al Qur'an

- Al-Maraghi, Ahmad Musthofa. 1992. Terjemah Tafsir Al-Maraghi III. Semarang: CV. Toha Putra.
- Aloy Niresih, J. dan Pratheepan, T. 2015. The Application of Altman's Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka. *International Journal of Business and Management*. vol. 10. no. 12. p. 269-275
- Al-Qarni, 'Aidh. 2007. Tafsir Muyassar. Jakarta: Qisthi Press.
- Altman, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. vol. 23 no. 4, p. 589-609.
- As-Suyuthi, Jalaluddin. 2008. Asbabun Nuzul: Sebab Turunnya Ayat Al-Qur'an. Jakarta: Gema Insani.
- Bellovary, Jodi., Giacomino, Don., Akers, Michael. 2007. A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present. *Journal of Financial Education*, Vol. 33 (Winter 2007): 1-42
- Buchanan, Margie. 2001. What is an early Warning System?. [http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/alive\\_toolkit/pages/pageD\\_whatEWS.html](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/alive_toolkit/pages/pageD_whatEWS.html) .
- Brigham dan Houston. Ali Akbar Yulianto (Penterjemah). 2006. *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan, Edisi 10*. Jakarta : Salemba Empat.
- Christianti, Ari. 2013. Akurasi *Financial Distress*: Perbandingan Model Altman dan Ohlson. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. vol. 7. no. 2. hal 77-89
- Djakfar, Muhammad. 2013. *Hukum Bisnis: Membangun Wacana Integrasi Perundangan Nasional dengan Syariah (Edisi Revisi)*. Malang : UIN Maliki Press
- Fatmawati, Mila. 2012. Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, Dan The Springate Model Sebagai Prediktor Delisting. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*. vol. 16. no.1, hal. 56-65.

- Fauzan, Faisal. 2012. Pengaruh Struktur Kepemilikan dan Kinerja Keuangan *Early Warning System* Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Akuntansi*. vol. 2 no. 1, hal. 64-75
- Glantz, Michael H. 2004. Usable Science 8: Early Warning System: Do's and Don'ts. National Center for Atmospheric Research Shanghai, China.
- Gunawan, Barbara, Rahadien Pamungkas, dan Dian Susilawati. 2016. Perbandingan Prediksi *Financial Distress* Dengan Model Altman, Grover, Zmijewski. *Jurnal Akuntansi dan Investasi*, vol. 18 no. 1, hal. 119-127
- Hamka. 1983. Tafsir Al-Azhar juz III. Jakarta: Pustaka Panjimas
- Hanafi, Mamduh., Halim, Abdul. 2005. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta: UUP – AMP YKPN
- Harahap, Sofyan Syafri. 2004. *Akuntansi Islam*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Hartini, Rahayu. 2007. *Hukum Kepailitan*. Malang : UMM Press
- Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Hermawan, Rian. 2011. Perbandingan *Model Prediksi Kebangkrutan Z-Score (Altman) dan Model S-Score (Springate) Sebagai Early Warning System (EWS)*. Surabaya. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Airlangga.
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2013. Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 1. Jakarta : Salemba Empat.
- Imanzadeh, Peyman, Jouri-Mehdi Maran and Petro Sepehri. 2011. A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. vol. 5. no. 11. p 1546-1550. Islamic Azad University, Iran.
- Indriantoro, N., Supomo, B. 1998. *Metodologi Penelitian Bisnis (Untuk Akuntansi dan Bisnis)*. Yogyakarta: BPFE.
- Jumingan. 2006. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Karamzadeh, Mani Shehni. 2012. Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and technology*. vol. 5, no. 6. p. 2007-2011
- Kasmir. 2010. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada

Katsir, Ibnu. 1987. Terjemah Singkat Tafsir Ibnu Katsir, terj. Salim Bahreisy dan Said Bahreisy. Surabaya: Bina Ilmu.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. *Laporan Kinerja*. 2015. Diperoleh tanggal 3 Januari 2016 dari <https://www.minerba.esdm.go.id/library/publish/LAKIN%20MINERBA%202015.pdf>

Mamduh dan Halim. 2004. Analisis Laporan Keuangan. Edisi Kedua. Yogyakarta : UPP AMP-YKPN.

Munawir, S. 2007. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta : Liberty

Prastowo, Dwi. 2002. *Analisa Laporan Keuangan*. Edisi Kedua. Yogyakarta : AMP YKPN

Prihantini, Ni Made Evi Dwi., Maria M. Ratna Sari. (2013). Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana* 5.2 (2013): 417-435

Purba, Marisi. 2010. International Financial Reporting Standards: Konvergensi dan Kendala Aplikasinya di Indonesia. Graha Ilmu: Yogyakarta.

Raharjaputra, Hendra S. 2009. *Manajemen Keuangan dan Akuntansi Untuk Eksekutif Perusahaan*. Jakarta : Salemba Empat

Rahayu, Fitriani dan I Wayan Suwendra. 2016. Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode *Altman Z Score, Springate, Dan Zmijewski* Pada Perusahaan Telekomunikasi. *e-Jurnal Bisma Universitas Pendidikan Ganeshha Jurusan Manajemen*. vol. 4

Ramadhani, Ayu Suci dan Niki Lukviarman. (2009). Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Pertama, Altman Revisi, dan Altman Modifikasi dengan Ukuran dan Umur Perusahaan Sebagai Variabel Penjelas (Studi pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Siasat Bisnis*, Vol 13 No.1.

Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*, Edisi Keempat, Cetakan Ketujuh. Yogyakarta: BPFE.

Shihab, M. Quraish. 2002. Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an. Jakarta: Lentera Hati.

Smith, Margaret, Davies, dan Petty. *Food security: let them eat information*. *ids bulletin* 25.2 (1994): 69-80.

Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Press.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta

-----, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sutomo, Ario. 2005. Mengenal Sistem Peringatan Dini (*Early Warning System*). <http://digilib.itb.ac.id/files/disk1/37/jbptitbpp-gdl-web-2006-ariosutomo-1824-mengenal-i.pdf>.

Wulandari, Veronita., DP, Emrinaldi Nur., Julita. (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* Vol. 1 No. 2 Oktober 2014

[www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com) diakses pada 5 Januari 2017 dari <http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20160119181142-78-105381/ekonomi-china-merah-sinyal-harga-komoditas-makin-rendah/>

[www.detik.com](http://www.detik.com) diakses pada 5 Januari 2017 dari <http://finance.detik.com/ekonomi-bisnis/3036325/hanya-50-perusahaan-batu-bara-di-kaltim-yang-masih-produksi>

[www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) diakses pada 7 Januari 2017 dari <http://www.idx.co.id/id-id/beranda/perusahaantercatat/laporankeuandangantahunan.aspx>

[www.kompas.com](http://www.kompas.com) diakses pada 19 April 2017 dari <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2015/08/12/060100026/Ekonomi.Lesu.125.Perusahaan.Batu.Bara.Bangkrut.5.000.Orang.Kena.PHK>

Yadav, Chette S. dan Pallapothu V. 2015. Predicting Bankruptcy : An Empirical Study Using Multiple Discriminant Analysis Model. *International Journal of Applied Financial Management Perspectives*. vol 5, no 1, p. 1588-1595

Zabady, Fairuz, Fifi Swandari dan Dian Masita. 2016. Model Altman Z-Score, Model Springate S-Score, dan Model Ohlson O-Score. *Jurnal Wawasan Manajemen*, vol. 4, no. 3. hal. 217-229

Lampiran 1

**Data Keuangan Perusahaan Sampel**  
(Aktiva Lancar, Hutang Lancar, Total Aset, Total Hutang)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Current Assets</i>	<i>Current Liabilities</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Total Liabilities</i>
				(1)	(2)	(3)	(4)
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	1.297.525.000	779.201.000	5.658.961.000	3.216.738.000
			2012	1.413.875.000	899.223.000	6.692.256.000	3.697.202.000
			2013	1.370.879.000	773.679.000	6.695.951.000	3.521.758.000
			2014	1.271.632.000	774.595.000	6.413.648.000	3.155.500.000
			2015	1.092.519.000	454.473.000	5.958.629.000	2.605.586.000
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	77.235.000	50.401.000	256.651.000	100.842.000
			2012	59.232.000	150.903.000	299.105.000	154.799.000
			2013	41.349.000	170.283.000	315.158.000	183.181.000
			2014	48.490.000	147.597.000	339.149.000	231.793.000
			2015	40.086.000	195.545.000	351.484.000	269.491.000
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	408.250.639	618.637.802	1.596.247.562	876.467.677
			2012	459.919.524	397.472.851	1.909.104.988	1.201.413.878
			2013	474.147.531	431.456.547	1.566.788.853	1.116.947.635
			2014	323.240.003	518.794.409	1.161.656.314	906.124.269
			2015	281.558.806	149.337.031	937.851.728	765.691.713
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	155.875.976	77.339.182	406.125.904	92.355.692
			2012	176.169.943	124.854.809	439.475.800	165.903.424
			2013	141.290.482	110.570.095	365.758.029	143.650.091
			2014	160.791.431	114.626.496	355.859.007	133.452.468
			2015	134.785.952	107.541.041	372.974.932	148.218.508
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	481.638.619	222.673.577	1.193.182.510	1.087.833.591
			2012	385.860.243	205.844.123	1.159.770.820	1.070.263.947
			2013	421.980.187	300.006.336	1.081.805.400	1.013.391.564
			2014	301.905.997	127.104.883	907.648.046	822.740.623
			2015	307.841.985	102.527.797	831.796.061	746.795.972

Lampiran 1

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(Aktiva Lancar, Hutang Lancar, Total Aset, Total Hutang)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Current Assets</i>	<i>Current Liabilities</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Total Liabilities</i>
				(1)	(2)	(3)	(4)
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	273.453.939	50.450.296	366.155.923	52.936.925
			2012	185.751.007	52.366.764	355.773.114	55.725.462
			2013	152.757.942	83.338.311	330.001.933	86.423.662
			2014	141.278.242	64.054.240	315.257.504	67.598.540
			2015	195.737.111	70.048.270	369.667.295	122.155.683
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	316.749.927	118.058.396	507.686.472	120.000.769
			2012	335.580.765	107.154.190	538.639.301	109.999.862
			2013	284.658.847	82.438.100	474.801.160	85.739.740
			2014	280.935.293	78.548.349	444.260.585	82.692.423
			2015	225.450.032	32.609.650	380.654.005	37.224.342
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	1.066.427.000	454.868.000	1.578.474.000	497.670.000
			2012	968.928.000	437.021.000	1.491.224.000	488.807.000
			2013	606.592.000	374.674.000	1.326.756.000	428.285.000
			2014	569.553.000	364.170.000	1.307.348.000	408.724.000
			2015	512.318.000	284.344.000	1.178.363.000	343.806.000
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	82.729.853	29.229.097	107.806.142	35.371.080
			2012	48.426.676	24.864.784	103.801.508	30.502.667
			2013	48.554.298	27.986.852	106.087.702	32.736.996
			2014	39.728.320	23.565.893	99.568.691	27.374.289
			2015	38.608.691	17.395.279	98.541.575	21.780.410
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	29.107.436	23.919.372	50.063.673	29.795.473
			2012	27.208.184	20.810.954	40.980.091	22.911.597
			2013	21.059.126	14.468.251	29.871.698	16.130.914
			2014	15.047.353	12.532.217	24.424.183	12.845.778
			2015	5.042.695	6.253.275	12.366.695	6.312.693

Lampiran 1

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(Aktiva Lancar, Hutang Lancar, Total Aset, Total Hutang)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Current Assets</i>	<i>Current Liabilities</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Total Liabilities</i>
				(1)	(2)	(3)	(4)
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	976.980.591	210.897.993	1.268.979.268	368.559.991
	Bukit Asam Tbk		2012	891.266.494	183.108.997	1.316.337.229	436.795.450
			2013	531.609.074	185.491.509	958.007.630	338.467.963
			2014	596.206.190	287.862.219	1.194.582.878	509.287.219
			2015	550.813.773	356.849.076	1.224.649.728	551.395.143
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	105.179.000	112.459.000	377.298.000	218.066.000
			2012	165.634.000	125.918.000	529.742.000	342.452.000
			2013	188.589.000	121.305.000	509.242.000	311.666.000
			2014	176.832.000	107.514.000	467.732.000	274.905.000
			2015	141.187.000	90.941.000	425.368.000	247.091.000





Lampiran 2

**Data Keuangan Perusahaan Sampel  
(EBIT, EBT, Sales, Net Income)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>EBIT</i> (5)	<i>EBT</i> (6)	<i>Sales</i> (7)	<i>Net Income</i> (8)
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	1.428.393.000	1.002.611.000	3.987.405.000	552.103.000
			2012	1.042.622.000	713.724.000	3.722.489.000	383.307.000
			2013	744.158.000	424.256.000	3.285.142.000	231.997.000
			2014	719.737.000	325.360.000	3.325.444.000	183.540.000
			2015	543.300.000	279.973.000	2.684.476.000	151.003.000
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	27.135.000	4.297.000	91.052.000	2.468.000
			2012	16.566.000	(14.040.000)	97.240.000	(11.150.000)
			2013	(2.555.000)	(15.814.000)	114.712.000	(10.774.000)
			2014	(9.069.000)	(30.036.000)	38.458.000	(24.618.000)
			2015	(7.741.000)	(26.503.000)	28.342.000	(25.922.000)
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	439.845.969	291.377.743	1.509.261.938	213.263.465
			2012	258.732.961	78.548.998	1.422.880.281	54.946.917
			2013	163.419.730	(67.651.031)	1.147.467.928	(55.216.028)
			2014	97.025.107	(200.353.337)	828.259.942	(189.017.198)
			2015	122.773.317	(68.182.304)	465.007.423	(81.798.054)
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	(7.258.476)	(16.637.614)	283.366.897	(24.059.135)
			2012	(19.631.886)	(53.447.724)	334.997.337	(41.424.551)
			2013	(10.639.773)	(62.334.636)	222.028.647	(51.744.184)
			2014	13.704.952	6.331.790	234.664.122	298.601
			2015	23.901.799	5.432.960	240.123.973	465.754
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	120.443.317	(4.442.435)	752.174.570	(16.913.873)
			2012	103.008.629	(17.698.665)	843.254.769	(15.255.620)
			2013	112.530.202	(28.187.065)	694.912.667	(29.369.973)
			2014	122.667.200	28.218.761	607.426.558	16.305.961
			2015	125.835.574	(5.788.723)	565.615.288	(8.306.595)

Lampiran 2

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(EBIT, EBT, Sales, Net Income)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	EBIT	EBT	Sales	Net Income
				(5)	(6)	(7)	(8)
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	91.961.028	44.479.989	315.565.554	33.266.418
			2012	74.481.706	22.645.777	409.399.914	18.504.087
			2013	64.288.208	19.197.991	363.247.701	13.969.024
			2014	140.541.509	14.925.733	416.847.711	10.757.388
			2015	110.247.701	1.671.981	353.186.003	2.088.781
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	339.237.033	261.110.870	831.255.406	200.516.668
			2012	318.985.216	213.009.713	1.043.301.146	161.670.125
			2013	173.305.320	60.808.832	837.079.750	47.881.133
			2014	86.896.733	7.082.820	477.643.910	2.628.331
			2015	45.840.128	(17.690.193)	249.328.849	(18.996.829)
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	892.068.000	729.938.000	2.381.875.000	546.126.000
			2012	741.167.000	591.109.000	2.438.941.000	432.043.000
			2013	483.691.000	295.445.000	2.178.763.000	204.981.000
			2014	408.094.000	262.030.000	1.942.655.000	200.218.000
			2015	350.231.000	139.446.000	1.589.409.000	63.107.000
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	99.572.433	71.444.650	243.064.890	50.259.461
			2012	69.164.284	35.649.283	214.901.931	23.589.823
			2013	53.753.359	25.137.438	193.474.442	17.240.350
			2014	22.296.619	12.770.508	135.766.894	8.002.278
			2015	26.472.296	9.085.030	111.011.540	5.672.213
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	6.291.042	(2.363.377)	42.977.870	(321.963)
			2012	4.413.160	(2.045.704)	30.453.818	(937.342)
			2013	3.099.786	(550.045)	16.623.644	27.375
			2014	(420.965)	(2.877.483)	6.141.911	(2.163.955)
			2015	(2.657.548)	(4.706.946)	1.435.217	(4.473.601)

Lampiran 2

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(EBIT, EBT, Sales, Net Income)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>EBIT</i> (5)	<i>EBT</i> (6)	<i>Sales</i> (7)	<i>Net Income</i> (8)
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	582.154.610	447.629.466	1.166.913.322	340.545.545
	Bukit Asam Tbk		2012	526.176.319	404.507.446	1.198.971.768	300.870.838
			2013	284.155.632	201.933.054	919.617.606	152.127.410
			2014	315.294.695	194.047.588	1.051.283.119	149.821.624
			2015	300.088.728	193.098.659	995.551.069	147.670.243
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	76.327.000	66.267.000	263.769.000	52.643.000
			2012	112.728.000	63.565.000	385.492.000	49.122.000
			2013	90.937.000	27.596.000	360.096.000	17.308.000
			2014	66.591.000	22.005.000	347.968.000	2.253.000
			2015	29.143.000	(9.581.000)	206.834.000	(12.691.000)



Lampiran 3

**Data Keuangan Perusahaan Sampel**  
(Harga Saham Penutupan, Jumlah Saham Beredar, Laba Ditahan, *Cash Flow From Operation*)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Closing Price (Rp)</i>	<i>Total Listed Shares</i>	<i>Retained Earnings</i>	<i>Cash Flow From</i>
				(9)	(10)	(11)	<i>Operation</i> (12)
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,195	31.985.962.000	942.000.000	712.156.000
			2012	0,164	31.985.962.000	1.066.661.000	432.717.000
			2013	0,089	31.985.962.000	1.196.797.000	721.745.000
			2014	0,084	31.985.962.000	1.309.707.000	592.106.000
			2015	0,037	31.985.962.000	1.387.009.000	511.594.000
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,168	3.000.000.000	4.978.000	(21.252.000)
			2012	0,146	3.000.000.000	(5.676.000)	19.139.000
			2013	0,064	3.000.000.000	(17.375.000)	(1.322.000)
			2014	0,034	3.000.000.000	(38.595.000)	15.380.000
			2015	0,030	3.000.000.000	(63.035.000)	12.492.000
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	2,332	3.333.333.500	293.405.709	321.100.812
			2012	1,365	3.333.333.500	280.055.336	188.935.891
			2013	0,697	3.333.333.500	47.550.726	45.428.656
			2014	0,563	3.333.333.500	(90.825.830)	65.879.793
			2015	0,594	3.333.333.500	(155.543.494)	51.961.062
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,008	21.853.733.792	(6.000.596)	125.039.937
			2012	0,005	21.853.733.792	(47.029.050)	28.948.728
			2013	0,004	21.853.733.792	(98.717.227)	9.123.863
			2014	0,004	21.853.733.792	(98.360.522)	20.964.921
			2015	0,004	21.853.733.792	(96.000.236)	27.201.938
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,076	8.148.494.232	(40.007.389)	98.373.511
			2012	0,026	8.168.494.232	(62.538.914)	85.333.345
			2013	0,007	8.216.846.232	(91.908.873)	222.877.604
			2014	0,021	8.245.228.732	(83.463.439)	77.252.848
			2015	0,005	8.276.878.732	(91.196.303)	118.513.548

Lampiran 3

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(Harga Saham Penutupan, Jumlah Saham Beredar, Laba Ditahan, Cash Flow From Operation)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Closing Price (Rp) (9)	Total Listed Shares (10)	Retained Earnings (11)	Cash Flow From Operation (12)
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,301	5.882.353.000	15.689.045	34.814.171
			2012	0,246	5.882.353.000	22.338.629	(39.282.232)
			2013	0,178	5.882.353.000	16.396.155	16.489.941
			2014	0,161	5.882.353.000	25.774.931	7.797.405
			2015	0,101	5.882.353.000	26.144.016	(8.252.391)
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	0,783	2.700.067.500	190.736.651	169.371.842
			2012	0,610	2.703.545.000	211.649.930	112.098.013
			2013	0,222	2.703.620.000	178.858.922	115.656.869
			2014	0,164	2.703.620.000	154.088.978	50.461.825
			2015	0,061	2.703.620.000	134.843.853	12.356.699
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	4,262	1.129.925.000	682.421.000	590.985.000
			2012	4,297	1.129.925.000	600.497.000	414.368.000
			2013	2,338	1.129.925.000	505.551.000	159.291.000
			2014	1,236	1.129.925.000	505.704.000	190.926.000
			2015	0,415	1.129.925.000	442.443.000	192.667.000
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	0,521	1.000.000.000	76.360.977	55.302.333
			2012	0,308	1.000.000.000	78.719.017	13.625.685
			2013	0,155	1.000.000.000	89.062.819	23.124.114
			2014	0,107	1.000.000.000	88.985.525	6.875.031
			2015	0,049	1.000.000.000	94.688.269	8.742.161
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,021	600.000.000	7.702.894	(4.327.581)
			2012	0,021	600.000.000	6.285.967	3.305.259
			2013	0,011	600.000.000	5.021.192	(186.191)
			2014	0,006	600.000.000	2.755.925	3.526.343
			2015	0,004	600.000.000	(1.988.374)	4.076.823

Lampiran 3

**Data Keuangan Perusahaan Sampel (Lanjutan)**  
**(Harga Saham Penutupan, Jumlah Saham Beredar, Laba Ditahan, Cash Flow From Operation)**

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Closing Price (Rp) (9)	Total Listed Shares (10)	Retained Earnings (11)	Cash Flow From Operation (12)
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	1,853	2.304.131.850	761.633.326	397.072.011
	Bukit Asam Tbk		2012	1,675	2.304.131.850	766.348.501	228.977.559
			2013	1,046	2.304.131.850	664.000.738	168.293.543
			2014	1,061	2.304.131.850	728.265.997	158.851.849
			2015	0,408	2.304.131.850	738.801.812	137.569.482
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	4,246	100.860.500	125.796.000	49.072.000
	2012		0,156	1.008.605.000	153.861.000	53.575.000	
	2013		0,095	1.008.605.000	164.169.000	120.095.000	
	2014		0,096	1.008.605.000	159.422.000	115.226.000	
	2015		0,021	1.008.605.000	145.211.000	64.089.000	



Lampiran 4

Variabel Penelitian 1

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Working Capital/</i>	<i>Retained Earnings/</i>	<i>EBIT/ Total</i>	<i>MVA / BVTD</i>
				<i>Total Assets</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Assets</i>	
				<b>(a)=((1)-(2))/(3)</b>	<b>(b)=(11)/(3)</b>	<b>(c) = (5)/(3)</b>	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,092	0,166	0,252	1,941
			2012	0,077	0,159	0,156	1,423
			2013	0,089	0,179	0,111	0,812
			2014	0,077	0,204	0,112	0,847
			2015	0,107	0,233	0,091	0,458
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,105	0,019	0,106	4,987
			2012	(0,306)	(0,019)	0,055	2,826
			2013	(0,409)	(0,055)	(0,008)	1,048
			2014	(0,292)	(0,114)	(0,027)	0,441
			2015	(0,442)	(0,179)	(0,022)	0,335
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	(0,132)	0,184	0,276	8,870
			2012	0,033	0,147	0,136	3,787
			2013	0,027	0,030	0,104	2,081
			2014	(0,168)	(0,078)	0,084	2,070
			2015	0,141	(0,166)	0,131	2,588
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,193	(0,015)	(0,018)	1,957
			2012	0,117	(0,107)	(0,045)	0,681
			2013	0,084	(0,270)	(0,029)	0,624
			2014	0,130	(0,276)	0,039	0,658
			2015	0,073	(0,257)	0,064	0,534
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,217	(0,034)	0,101	0,570
			2012	0,155	(0,054)	0,089	0,197
			2013	0,113	(0,085)	0,104	0,059
			2014	0,193	(0,092)	0,135	0,208
			2015	0,247	(0,110)	0,151	0,051

## Lampiran 4

## Variabel Penelitian 1 (Lanjutan)

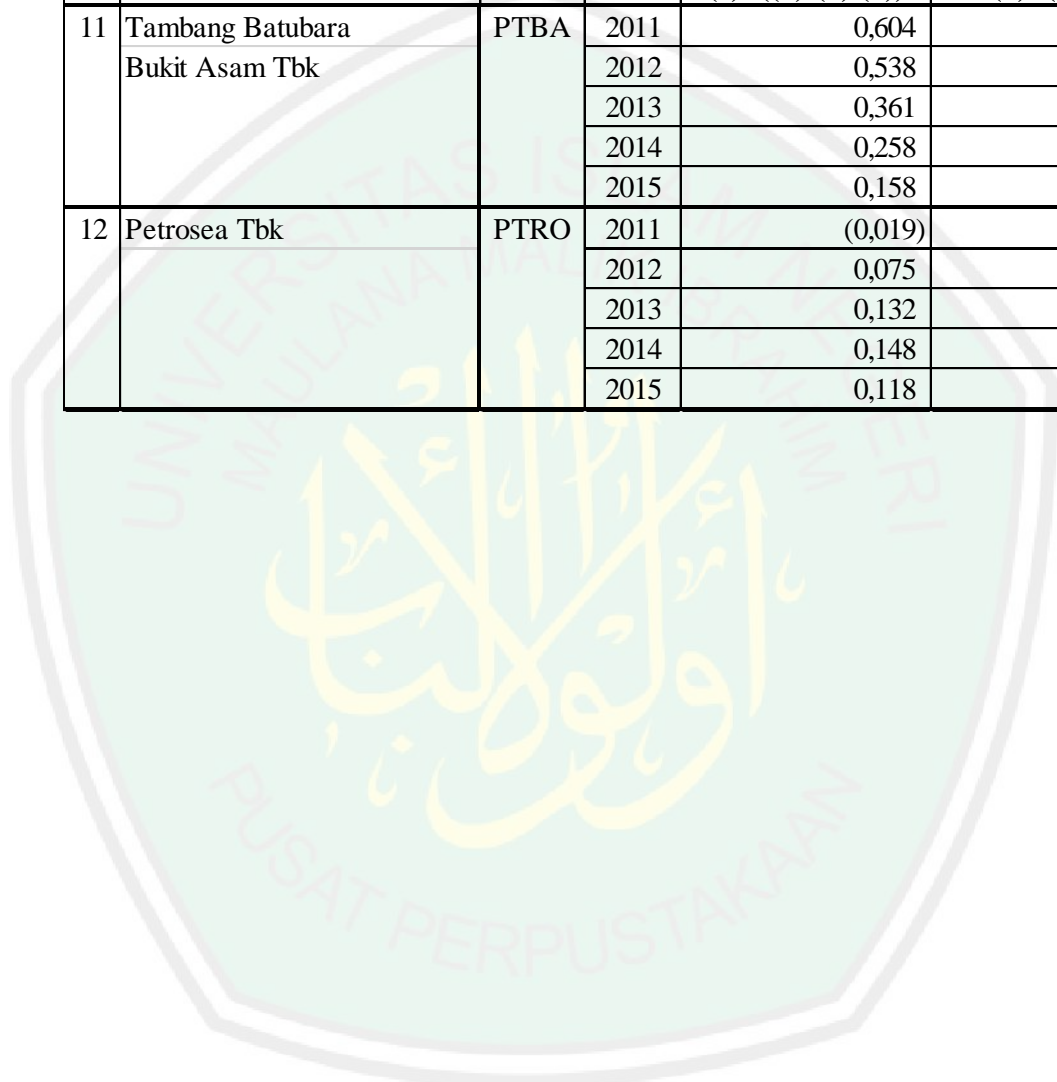
No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Working Capital/</i>	<i>Retained Earnings/</i>	<i>EBIT/ Total</i>	<i>MVA / BVTD</i>
				<i>Total Assets</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Assets</i>	
				<b>(a)=((1)-(2))/(3)</b>	<b>(b)=(11)/(3)</b>	<b>(c) = (5)/(3)</b>	
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,609	0,043	0,251	33,392
			2012	0,375	0,063	0,209	25,926
			2013	0,210	0,050	0,195	12,145
			2014	0,245	0,082	0,446	13,990
			2015	0,340	0,071	0,298	4,887
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	0,391	0,376	0,668	17,617
			2012	0,424	0,393	0,592	14,996
			2013	0,426	0,377	0,365	6,985
			2014	0,456	0,347	0,196	5,375
			2015	0,507	0,354	0,120	4,449
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	0,387	0,432	0,565	9,677
			2012	0,357	0,403	0,497	9,932
			2013	0,175	0,381	0,365	6,169
			2014	0,157	0,387	0,312	3,417
			2015	0,193	0,375	0,297	1,364
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKG	2011	0,496	0,708	0,924	14,731
			2012	0,227	0,758	0,666	10,086
			2013	0,194	0,840	0,507	4,736
			2014	0,162	0,894	0,224	3,920
			2015	0,215	0,961	0,269	2,263
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,104	0,154	0,126	0,424
			2012	0,156	0,153	0,108	0,539
			2013	0,221	0,168	0,104	0,427
			2014	0,103	0,113	(0,017)	0,263
			2015	(0,098)	(0,161)	(0,215)	0,379



Lampiran 4

Variabel Penelitian 1 (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Working Capital/</i>	<i>Retained Earnings/</i>	<i>EBIT / Total</i>	<i>MVA / BVTD</i>
				<i>Total Assets</i>	<i>Total Assets</i>	<i>Assets</i>	
				<i>(a)=((1)-(2))/(3)</i>	<i>(b)=(11)/(3)</i>	<i>(c) = (5)/(3)</i>	
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	0,604	0,600	0,459	11,58
	Bukit Asam Tbk		2012	0,538	0,582	0,400	8,84
			2013	0,361	0,693	0,297	7,12
			2014	0,258	0,610	0,264	4,80
			2015	0,158	0,603	0,245	1,70
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	(0,019)	0,333	0,202	1,96
			2012	0,075	0,290	0,213	0,46
			2013	0,132	0,322	0,179	0,31
			2014	0,148	0,341	0,142	0,35
			2015	0,118	0,341	0,069	0,09



## Lampiran 5

## Variabel Penelitian 2

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Sales/Total Assets</i>	<i>EBT / Current</i>	<i>Return On Asset</i>	<i>Debt Ratio</i>
				(e) = (7)/(3)	(f) = (6)/(2)	(g) = (8)/(3)	(h) = (4)/(3)
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,705	1,287	0,098	0,568
			2012	0,556	0,794	0,057	0,552
			2013	0,491	0,548	0,035	0,526
			2014	0,518	0,420	0,029	0,492
			2015	0,451	0,616	0,025	0,437
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,355	0,085	0,010	0,393
			2012	0,325	(0,093)	(0,037)	0,518
			2013	0,364	(0,093)	(0,034)	0,581
			2014	0,113	(0,204)	(0,073)	0,683
			2015	0,081	(0,136)	(0,074)	0,767
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	0,946	0,471	0,134	0,549
			2012	0,745	0,198	0,029	0,629
			2013	0,732	(0,157)	(0,035)	0,713
			2014	0,713	(0,386)	(0,163)	0,780
			2015	0,496	(0,457)	(0,087)	0,816
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,698	(0,215)	(0,059)	0,227
			2012	0,762	(0,428)	(0,094)	0,378
			2013	0,607	(0,564)	(0,141)	0,393
			2014	0,659	0,055	0,001	0,375
			2015	0,644	0,051	0,001	0,397
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,630	(0,020)	(0,014)	0,912
			2012	0,727	(0,086)	(0,013)	0,923
			2013	0,642	(0,094)	(0,027)	0,937
			2014	0,669	0,222	0,018	0,906
			2015	0,680	(0,056)	(0,010)	0,898

## Lampiran 5

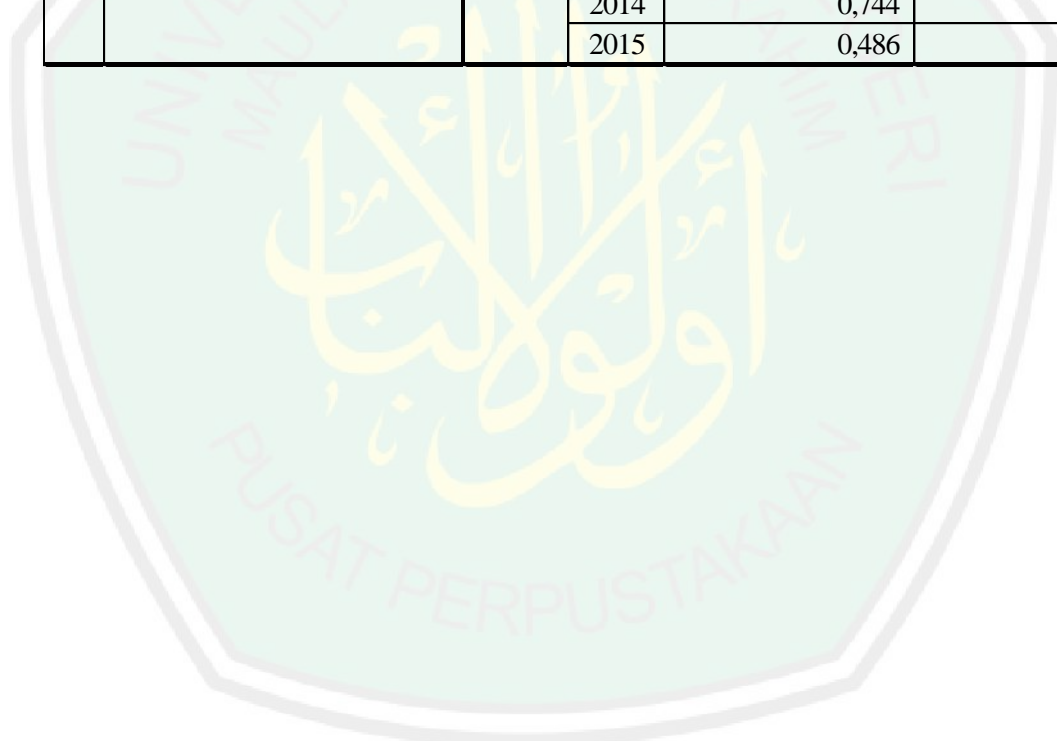
## Variabel Penelitian 2 (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Sales/Total Assets</i>	<i>EBT / Current</i>	<i>Return On Asset</i>	<i>Debt Ratio</i>
				(e) = (7)/(3)	<i>Liabilities</i>	(g) = (8)/(3)	(h) = (4)/(3)
				(f) = (6)/(2)			
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,862	0,882	0,091	0,145
			2012	1,151	0,432	0,052	0,157
			2013	1,101	0,230	0,042	0,262
			2014	1,322	0,233	0,034	0,214
			2015	0,955	0,024	0,006	0,330
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	1,637	2,212	0,395	0,236
			2012	1,937	1,988	0,300	0,204
			2013	1,763	0,738	0,101	0,181
			2014	1,075	0,090	0,006	0,186
			2015	0,655	(0,542)	(0,050)	0,098
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	1,509	1,605	0,346	0,315
			2012	1,636	1,353	0,290	0,328
			2013	1,642	0,789	0,154	0,323
			2014	1,486	0,720	0,153	0,313
			2015	1,349	0,490	0,054	0,292
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	2,255	2,444	0,466	0,328
			2012	2,070	1,434	0,227	0,294
			2013	1,824	0,898	0,163	0,309
			2014	1,364	0,542	0,080	0,275
			2015	1,127	0,522	0,058	0,221
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,858	(0,099)	(0,006)	0,595
			2012	0,743	(0,098)	(0,023)	0,559
			2013	0,557	(0,038)	0,001	0,540
			2014	0,251	(0,230)	(0,089)	0,526
			2015	0,116	(0,753)	(0,362)	0,510

Lampiran 5

Variabel Penelitian 2 (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	<i>Sales/Total Assets</i>	<i>EBT / Current</i>	<i>Return On Asset</i>	<i>Debt Ratio</i>
				(e) = (7)/(3)	<i>Liabilities</i>		
				(g) = (8)/(3)	(h) = (4)/(3)		
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	2011	0,920	2,122	0,268	0,290
			2012	0,911	2,209	0,229	0,332
			2013	0,960	1,089	0,159	0,353
			2014	0,880	0,674	0,125	0,426
			2015	0,813	0,541	0,121	0,450
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	0,699	0,589	0,140	0,578
			2012	0,728	0,505	0,093	0,646
			2013	0,707	0,227	0,034	0,612
			2014	0,744	0,205	0,005	0,588
			2015	0,486	(0,105)	(0,030)	0,581



Lampiran 6

Variabel Penelitian 3

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Current Ratio	Size	Cash Flow from Operations / Total Liabilities	Y5	Y8	(NIt-NIt-1) / (NIt+NIt-1)
				(i) = (1)/(2)	(j) = Ln(3)	(k) = (12)/(2)	(l)	(m)	(n)
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	1,665	22,457	0,914	0	0	0,377
			2012	1,572	22,624	0,481	0	0	(0,180)
			2013	1,772	22,625	0,933	0	0	(0,246)
			2014	1,642	22,582	0,764	0	0	(0,117)
			2015	2,404	22,508	1,126	0	0	(0,097)
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	1,532	19,363	(0,422)	0	0	0,250
			2012	0,393	19,516	0,127	0	1	1,569
			2013	0,243	19,569	(0,008)	0	1	(0,017)
			2014	0,329	19,642	0,104	0	1	0,391
			2015	0,205	19,678	0,064	0	1	0,026
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	0,660	21,191	0,519	0	0	0,558
			2012	1,157	21,370	0,475	0	0	(0,590)
			2013	1,099	21,172	0,105	0	1	409,359
			2014	0,623	20,873	0,127	0	1	0,548
			2015	1,885	20,659	0,348	0	1	(0,396)
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	2,015	19,822	1,617	0	1	1,040
			2012	1,411	19,901	0,232	0	1	0,265
			2013	1,278	19,717	0,083	0	1	0,111
			2014	1,403	19,690	0,183	0	0	(1,012)
			2015	1,253	19,737	0,253	0	0	0,219
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	2,163	20,900	0,442	0	1	(47,185)
			2012	1,875	20,871	0,415	0	1	(0,052)
			2013	1,407	20,802	0,743	0	1	0,316
			2014	2,375	20,626	0,608	0	0	(3,496)
			2015	3,003	20,539	1,156	0	1	(3,077)

Lampiran 6

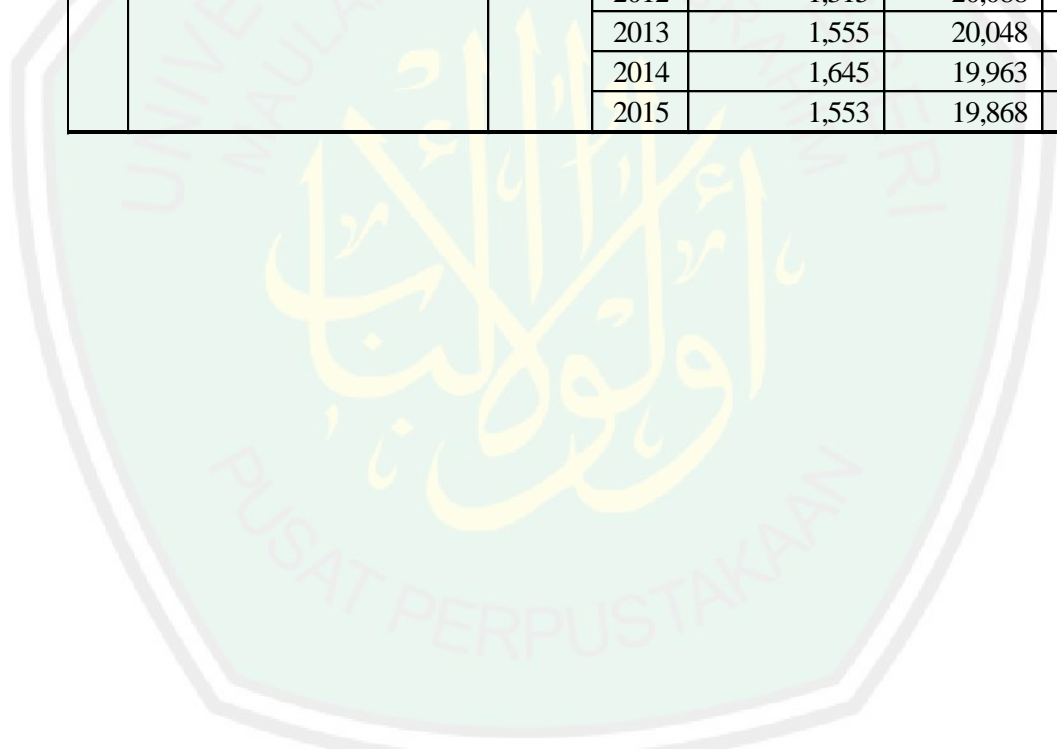
Variabel Penelitian 3 (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Current Ratio	Size	Cash Flow from Operations / Total Liabilities	Y5	Y8	(NIt-NIt-1) / (NIt+NIt-1)
				(i) = (1)/(2)	(j) = Ln(3)	(k) = (12)/(2)	(l)	(m)	(n)
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	5,420	19,719	0,690	0	0	0,796
			2012	3,547	19,690	(0,750)	0	0	(0,285)
			2013	1,833	19,615	0,198	0	0	(0,140)
			2014	2,206	19,569	0,122	0	0	(0,130)
			2015	2,794	19,728	(0,118)	0	0	(0,675)
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	2,683	20,045	1,435	0	0	0,295
			2012	3,132	20,105	1,046	0	0	(0,107)
			2013	3,453	19,978	1,403	0	0	(0,543)
			2014	3,577	19,912	0,642	0	0	(0,896)
			2015	6,914	19,757	0,379	0	1	1,321
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	2,344	21,180	1,299	0	0	0,456
			2012	2,217	21,123	0,948	0	0	(0,117)
			2013	1,619	21,006	0,425	0	0	(0,356)
			2014	1,564	20,991	0,524	0	0	(0,012)
			2015	1,802	20,887	0,678	0	0	(0,521)
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	2,830	18,496	1,892	0	0	0,312
			2012	1,948	18,458	0,548	0	0	(0,361)
			2013	1,735	18,480	0,826	0	0	(0,156)
			2014	1,686	18,416	0,292	0	0	(0,366)
			2015	2,219	18,406	0,503	0	0	(0,170)
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	1,217	17,729	(0,181)	0	1	(2,112)
			2012	1,307	17,529	0,159	0	1	0,489
			2013	1,456	17,212	(0,013)	0	0	(1,060)
			2014	1,201	17,011	0,281	0	1	1,026
			2015	0,806	16,331	0,652	0	1	0,348

Lampiran 6

Variabel Penelitian 3 (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Current Ratio	Size	Cash Flow from Operations / Total Liabilities	Y5	Y8	(NIt-NIt-1) / (NIt+NIt-1)
				(i) = (1)/(2)	(j) = Ln(3)	(k) = (12)/(2)	(l)	(m)	(n)
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	2011	4,632	20,961	1,883	0	0	0,210
			2012	4,867	20,998	1,250	0	0	(0,062)
			2013	2,866	20,680	0,907	0	0	(0,328)
			2014	2,071	20,901	0,552	0	0	(0,008)
			2015	1,544	20,926	0,386	0	0	(0,007)
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	0,935	19,749	0,436	0	0	0,109
			2012	1,315	20,088	0,425	0	0	(0,035)
			2013	1,555	20,048	0,990	0	0	(0,479)
			2014	1,645	19,963	1,072	0	0	(0,770)
			2015	1,553	19,868	0,705	0	1	1,432



Lampiran 7

Perhitungan Model Altman

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,2 Z1	1,4 Z2	3,3 Z3	0,6 Z4	1,0 Z5	Altman	Rata-Rata
				(i=1,2*(a))	(ii=1,4*(b))	(iii=3,3*(c))	(iv=0,6*(d))	(v=1,0*(e))	(i)+(ii)+(iii)+(iv)+(v)	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,110	0,233	0,833	1,165	0,705	3,045	2,049
			2012	0,092	0,223	0,514	0,854	0,556	2,239	
			2013	0,107	0,250	0,367	0,487	0,491	1,702	
			2014	0,093	0,286	0,370	0,508	0,518	1,776	
			2015	0,128	0,326	0,301	0,275	0,451	1,481	
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,125	0,027	0,349	2,992	0,355	3,848	1,052
			2012	(0,368)	(0,027)	0,183	1,695	0,325	1,809	
			2013	(0,491)	(0,077)	(0,027)	0,629	0,364	0,398	
			2014	(0,351)	(0,159)	(0,088)	0,265	0,113	(0,220)	
			2015	(0,531)	(0,251)	(0,073)	0,201	0,081	(0,573)	
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	(0,158)	0,257	0,909	5,322	0,946	7,276	3,545
			2012	0,039	0,205	0,447	2,272	0,745	3,710	
			2013	0,033	0,042	0,344	1,249	0,732	2,400	
			2014	(0,202)	(0,109)	0,276	1,242	0,713	1,919	
			2015	0,169	(0,232)	0,432	1,553	0,496	2,417	
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,232	(0,021)	(0,059)	1,174	0,698	2,024	1,100
			2012	0,140	(0,150)	(0,147)	0,409	0,762	1,014	
			2013	0,101	(0,378)	(0,096)	0,374	0,607	0,608	
			2014	0,156	(0,387)	0,127	0,395	0,659	0,950	
			2015	0,088	(0,360)	0,211	0,321	0,644	0,903	
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,260	(0,047)	0,333	0,342	0,630	1,519	1,300
			2012	0,186	(0,075)	0,293	0,118	0,727	1,249	
			2013	0,135	(0,119)	0,343	0,036	0,642	1,038	
			2014	0,231	(0,129)	0,446	0,125	0,669	1,342	
			2015	0,296	(0,153)	0,499	0,030	0,680	1,352	



Lampiran 7

Perhitungan Model Altman (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,2Z1	1,4Z2	3,3Z3	0,6Z4	1,0Z5	Altman (i)+(ii)+(iii)+(iv)+(v)	Rata-Rata
				(i=1,2*(a))	(ii=1,4*(b))	(iii=3,3*(c))	(iv=0,6*(d))	(v=1,0*(e))		
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,731	0,060	0,829	20,035	0,862	22,517	13,356
			2012	0,450	0,088	0,691	15,556	1,151	17,935	
			2013	0,252	0,070	0,643	7,287	1,101	9,353	
			2014	0,294	0,114	1,471	8,394	1,322	11,596	
			2015	0,408	0,099	0,984	2,932	0,955	5,379	
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	0,470	0,526	2,205	10,570	1,637	15,408	9,671
			2012	0,509	0,550	1,954	8,997	1,937	13,948	
			2013	0,511	0,527	1,205	4,191	1,763	8,197	
			2014	0,547	0,486	0,645	3,225	1,075	5,978	
			2015	0,608	0,496	0,397	2,669	0,655	4,826	
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	0,465	0,605	1,865	5,806	1,509	10,250	7,394
			2012	0,428	0,564	1,640	5,959	1,636	10,227	
			2013	0,210	0,533	1,203	3,701	1,642	7,290	
			2014	0,189	0,542	1,030	2,050	1,486	5,296	
			2015	0,232	0,526	0,981	0,818	1,349	3,906	
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGJ	2011	0,596	0,992	3,048	8,839	2,255	15,729	9,201
			2012	0,272	1,062	2,199	6,052	2,070	11,655	
			2013	0,233	1,175	1,672	2,842	1,824	7,746	
			2014	0,195	1,251	0,739	2,352	1,364	5,901	
			2015	0,258	1,345	0,887	1,358	1,127	4,975	
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,124	0,215	0,415	0,254	0,858	1,867	1,054
			2012	0,187	0,215	0,355	0,323	0,743	1,824	
			2013	0,265	0,235	0,342	0,256	0,557	1,655	
			2014	0,124	0,158	(0,057)	0,158	0,251	0,634	
			2015	(0,117)	(0,225)	(0,709)	0,227	0,116	(0,708)	

Lampiran 7

Perhitungan Model Altman (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,2Z1	1,4Z2	3,3Z3	0,6Z4	1,0Z5	Altman	Rata-Rata
				(i=1,2*(a))	(ii=1,4*(b))	(iii=3,3*(c))	(iv=0,6*(d))	(v=1,0*(e))	(i)+(ii)+(iii)+(iv)+(v)	
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	0,724	0,840	1,514	6,949	0,920	10,948	7,406
	Bukit Asam Tbk		2012	0,646	0,815	1,319	5,302	0,911	8,993	
			2013	0,434	0,970	0,979	4,273	0,960	7,615	
			2014	0,310	0,853	0,871	2,880	0,880	5,795	
			2015	0,190	0,845	0,809	1,022	0,813	3,679	
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	(0,023)	0,467	0,668	1,178	0,699	2,989	2,149
			2012	0,090	0,407	0,702	0,276	0,728	2,202	
			2013	0,159	0,451	0,589	0,185	0,707	2,091	
			2014	0,178	0,477	0,470	0,212	0,744	2,081	
			2015	0,142	0,478	0,226	0,051	0,486	1,384	



Lampiran 8

Perhitungan Model Springate

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,03 A	3,07 B	0,66 C	0,4 D	Springate	Rata-Rata
				(i=1,03*(a))	(ii=3,07*(c))	(iii=0,66*(f))	(iv=0,4*(e))	(i)+(ii)+(iii)+(iv)	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,094	0,775	0,849	0,282	2,000	1,236
			2012	0,079	0,478	0,524	0,222	1,304	
			2013	0,092	0,341	0,362	0,196	0,991	
			2014	0,080	0,345	0,277	0,207	0,909	
			2015	0,110	0,280	0,407	0,180	0,977	
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,108	0,325	0,056	0,142	0,630	(0,172)
			2012	(0,316)	0,170	(0,061)	0,130	(0,077)	
			2013	(0,421)	(0,025)	(0,061)	0,146	(0,362)	
			2014	(0,301)	(0,082)	(0,134)	0,045	(0,472)	
			2015	(0,456)	(0,068)	(0,089)	0,032	(0,580)	
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	(0,136)	0,846	0,311	0,378	1,399	0,675
			2012	0,034	0,416	0,130	0,298	0,878	
			2013	0,028	0,320	(0,103)	0,293	0,538	
			2014	(0,173)	0,256	(0,255)	0,285	0,113	
			2015	0,145	0,402	(0,301)	0,198	0,444	
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,199	(0,055)	(0,142)	0,279	0,281	0,254
			2012	0,120	(0,137)	(0,283)	0,305	0,006	
			2013	0,087	(0,089)	(0,372)	0,243	(0,132)	
			2014	0,134	0,118	0,036	0,264	0,552	
			2015	0,075	0,197	0,033	0,258	0,563	
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,224	0,310	(0,013)	0,252	0,772	0,810
			2012	0,160	0,273	(0,057)	0,291	0,667	
			2013	0,116	0,319	(0,062)	0,257	0,630	
			2014	0,198	0,415	0,147	0,268	1,027	
			2015	0,254	0,464	(0,037)	0,272	0,953	

Lampiran 8

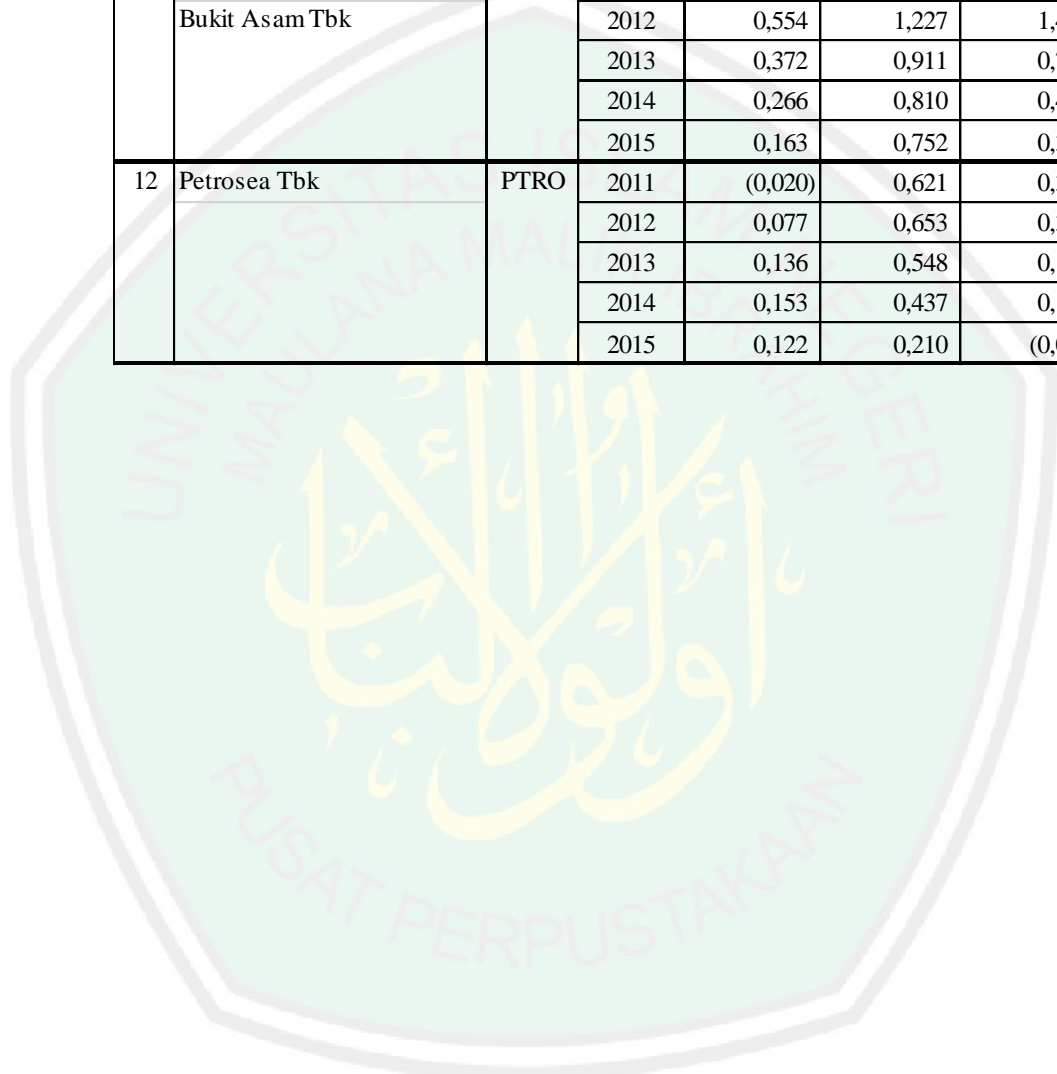
Perhitungan Model Springate (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,03 A	3,07 B	0,66 C	0,4 D	Springate	Rata-Rata
				(i=1,03*(a))	(ii=3,07*(c))	(iii=0,66*(f))	(iv=0,4*(e))	(i)+(ii)+(iii)+(iv)	
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,627	0,771	0,582	0,345	2,325	1,895
			2012	0,386	0,643	0,285	0,460	1,775	
			2013	0,217	0,598	0,152	0,440	1,407	
			2014	0,252	1,369	0,154	0,529	2,304	
			2015	0,350	0,916	0,016	0,382	1,664	
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	0,403	2,051	1,460	0,655	4,569	2,803
			2012	0,437	1,818	1,312	0,775	4,342	
			2013	0,439	1,121	0,487	0,705	2,751	
			2014	0,469	0,600	0,060	0,430	1,559	
			2015	0,522	0,370	(0,358)	0,262	0,795	
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	0,399	1,735	1,059	0,604	3,797	2,776
			2012	0,367	1,526	0,893	0,654	3,440	
			2013	0,180	1,119	0,520	0,657	2,477	
			2014	0,162	0,958	0,475	0,594	2,189	
			2015	0,199	0,912	0,324	0,540	1,975	
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	0,511	2,836	1,613	0,902	5,862	3,319
			2012	0,234	2,046	0,946	0,828	4,054	
			2013	0,200	1,556	0,593	0,729	3,078	
			2014	0,167	0,687	0,358	0,545	1,758	
			2015	0,222	0,825	0,345	0,451	1,842	
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,107	0,386	(0,065)	0,343	0,771	0,206
			2012	0,161	0,331	(0,065)	0,297	0,724	
			2013	0,227	0,319	(0,025)	0,223	0,743	
			2014	0,106	(0,053)	(0,152)	0,101	0,002	
			2015	(0,101)	(0,660)	(0,497)	0,046	(1,211)	

Lampiran 8

Perhitungan Model Springate (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,03 A	3,07 B	0,66 C	0,4 D	Springate	Rata-Rata
				(i=1,03*(a))	(ii=3,07*(c))	(iii=0,66*(f))	(iv=0,4*(e))	(i)+(ii)+(iii)+(iv)	
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	2011	0,622	1,408	1,401	0,368	3,799	2,652
			2012	0,554	1,227	1,458	0,364	3,604	
			2013	0,372	0,911	0,719	0,384	2,385	
			2014	0,266	0,810	0,445	0,352	1,873	
			2015	0,163	0,752	0,357	0,325	1,598	
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	(0,020)	0,621	0,389	0,280	1,270	1,044
			2012	0,077	0,653	0,333	0,291	1,355	
			2013	0,136	0,548	0,150	0,283	1,117	
			2014	0,153	0,437	0,135	0,298	1,022	
			2015	0,122	0,210	(0,070)	0,194	0,457	



Lampiran 9

Perhitungan Model Zmijewski

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	4,5 X1	5,7 X2	0,004 X3	Zmijewski	Rata-Rata
				(i=4,5*(g))	(ii=5,7*(h))	(iii=0,004*(i))	(-4,3)-(i)+(ii)-(iii)	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,439	3,240	0,007	(1,492)	(1,587)
			2012	0,258	3,149	0,006	(1,415)	
			2013	0,156	2,998	0,007	(1,465)	
			2014	0,129	2,804	0,007	(1,631)	
			2015	0,114	2,492	0,010	(1,931)	
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,043	2,240	0,006	(2,110)	(0,761)
			2012	(0,168)	2,950	0,002	(1,184)	
			2013	(0,154)	3,313	0,001	(0,834)	
			2014	(0,327)	3,896	0,001	(0,079)	
			2015	(0,332)	4,370	0,001	0,401	
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	0,601	3,130	0,003	(1,774)	(0,218)
			2012	0,130	3,587	0,005	(0,847)	
			2013	(0,159)	4,063	0,004	(0,082)	
			2014	(0,732)	4,446	0,002	0,876	
			2015	(0,392)	4,654	0,008	0,739	
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	(0,267)	1,296	0,008	(2,745)	(2,024)
			2012	(0,424)	2,152	0,006	(1,730)	
			2013	(0,637)	2,239	0,005	(1,430)	
			2014	0,004	2,138	0,006	(2,172)	
			2015	0,006	2,265	0,005	(2,045)	
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	(0,064)	5,197	0,009	0,952	0,949
			2012	(0,059)	5,260	0,007	1,012	
			2013	(0,122)	5,340	0,006	1,156	
			2014	0,081	5,167	0,010	0,776	
			2015	(0,045)	5,118	0,012	0,850	

Lampiran 9

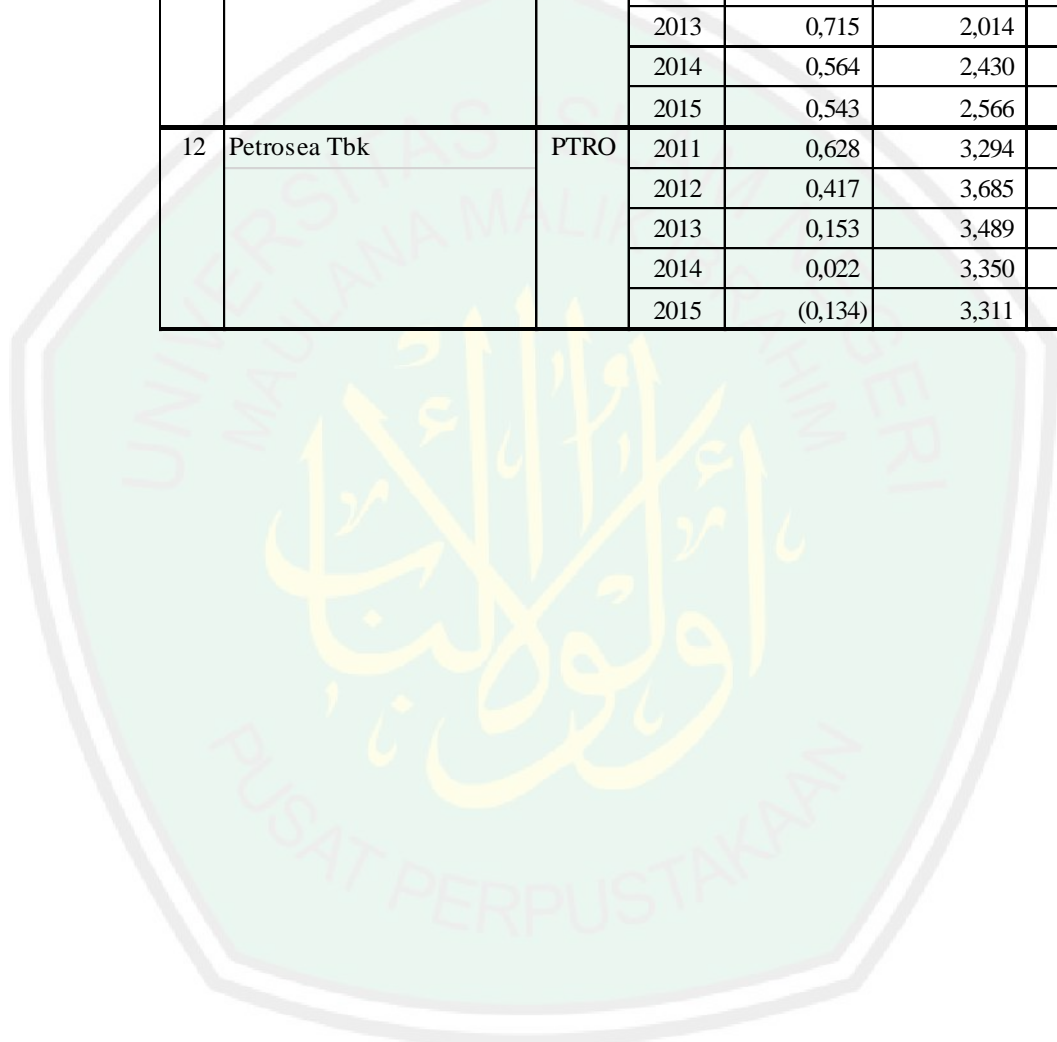
Perhitungan Model Zmijewski (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	4,5 X1	5,7 X2	0,004 X3	Zmijewski	Rata-Rata
				(i=4,5*(g))	(ii=5,7*(h))	(iii=0,004*(i))	(-4,3)-(i)+(ii)-(iii)	
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	0,409	0,824	0,022	(3,906)	(3,252)
			2012	0,234	0,893	0,014	(3,655)	
			2013	0,190	1,493	0,007	(3,005)	
			2014	0,154	1,222	0,009	(3,240)	
			2015	0,025	1,884	0,011	(2,453)	
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	1,777	1,347	0,011	(4,741)	(3,961)
			2012	1,351	1,164	0,013	(4,499)	
			2013	0,454	1,029	0,014	(3,738)	
			2014	0,027	1,061	0,014	(3,280)	
			2015	(0,225)	0,557	0,028	(3,546)	
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	1,557	1,797	0,009	(4,069)	(3,415)
			2012	1,304	1,868	0,009	(3,744)	
			2013	0,695	1,840	0,006	(3,162)	
			2014	0,689	1,782	0,006	(3,213)	
			2015	0,241	1,663	0,007	(2,885)	
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	2,098	1,870	0,011	(4,539)	(3,577)
			2012	1,023	1,675	0,008	(3,655)	
			2013	0,731	1,759	0,007	(3,279)	
			2014	0,362	1,567	0,007	(3,101)	
			2015	0,259	1,260	0,009	(3,308)	
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	(0,029)	3,392	0,005	(0,884)	(0,761)
			2012	(0,103)	3,187	0,005	(1,015)	
			2013	0,004	3,078	0,006	(1,232)	
			2014	(0,399)	2,998	0,005	(0,908)	
			2015	(1,628)	2,910	0,003	0,234	

Lampiran 9

Perhitungan Model Zmijewski (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	4,5 X1	5,7 X2	0,004 X3	Zmijewski	Rata-Rata
				(i=4,5*(g))	(ii=5,7*(h))	(iii=0,004*(i))	(-4,3)-(i)+(ii)-(iii)	
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	1,208	1,655	0,019	(3,871)	(3,013)
	Bukit Asam Tbk		2012	1,029	1,891	0,019	(3,457)	
			2013	0,715	2,014	0,011	(3,012)	
			2014	0,564	2,430	0,008	(2,443)	
			2015	0,543	2,566	0,006	(2,282)	
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	0,628	3,294	0,004	(1,637)	(1,097)
			2012	0,417	3,685	0,005	(1,038)	
			2013	0,153	3,489	0,006	(0,971)	
			2014	0,022	3,350	0,007	(0,978)	
			2015	(0,134)	3,311	0,006	(0,861)	





Lampiran 10

Perhitungan Model Ohlson

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	0,407 X1	6,03 X2	1,43 X3	0,0757 X4	2,37 X5	1,83 X6	0,285 X7	1,72 X8	0,521 X9
				(i=0,407*(j))	(ii=6,03*(h))	(iii=1,43*(a))	(iv=0,0757*(i))	(v=2,37*(l))	(vi=1,83*(g))	(vii=0,285*(k))	(viii=1,72*(m))	(ix=0,521*(n))
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	9,140	3,428	0,131	0,126	0	0,179	0,260	0	0,196
			2012	9,208	3,331	0,110	0,119	0	0,105	0,137	0	(0,094)
			2013	9,208	3,171	0,128	0,134	0	0,063	0,266	0	(0,128)
			2014	9,191	2,967	0,111	0,124	0	0,052	0,218	0	(0,061)
			2015	9,161	2,637	0,153	0,182	0	0,046	0,321	0	(0,051)
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	7,881	2,369	0,150	0,116	0	0,018	(0,120)	0	0,130
			2012	7,943	3,121	(0,438)	0,030	0	(0,068)	0,036	1,72	0,817
			2013	7,964	3,505	(0,585)	0,018	0	(0,063)	(0,002)	1,72	(0,009)
			2014	7,994	4,121	(0,418)	0,025	0	(0,133)	0,030	1,72	0,204
			2015	8,009	4,623	(0,632)	0,016	0	(0,135)	0,018	1,72	0,013
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	8,625	3,311	(0,188)	0,050	0	0,244	0,148	0	0,291
			2012	8,698	3,795	0,047	0,088	0	0,053	0,135	0	(0,308)
			2013	8,617	4,299	0,039	0,083	0	(0,064)	0,030	1,72	213,276
			2014	8,495	4,704	(0,241)	0,047	0	(0,298)	0,036	1,72	0,285
			2015	8,408	4,923	0,202	0,143	0	(0,160)	0,099	1,72	(0,206)
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	8,068	1,371	0,277	0,153	0	(0,108)	0,461	1,72	0,542
			2012	8,100	2,276	0,167	0,107	0	(0,172)	0,066	1,72	0,138
			2013	8,025	2,368	0,120	0,097	0	(0,259)	0,024	1,72	0,058
			2014	8,014	2,261	0,186	0,106	0	0,002	0,052	0	(0,527)
			2015	8,033	2,396	0,104	0,095	0	0,002	0,072	0	0,114
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	8,506	5,498	0,310	0,164	0	(0,026)	0,126	1,72	(24,583)
			2012	8,495	5,565	0,222	0,142	0	(0,024)	0,118	1,72	(0,027)
			2013	8,466	5,649	0,161	0,106	0	(0,050)	0,212	1,72	0,165
			2014	8,395	5,466	0,275	0,180	0	0,033	0,173	0	(1,822)
			2015	8,359	5,414	0,353	0,227	0	(0,018)	0,329	1,72	(1,603)

Lampiran 10

Perhitungan Model Ohlson (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	0,407 X1	6,03X2	1,43X3	0,0757X4	2,37X5	1,83X6	0,285X7	1,72X8	0,521X9
				(i=0,407*(j))	(ii=6,03*(h))	(iii=1,43*(a))	(iv=0,0757*(i))	(v=2,37*(l))	(vi=1,83*(g))	(vii=0,285*(k))	(viii=1,72*(m))	(ix=0,521*(n))
6	Golden Energy	GEMS	2011	8,025	0,872	0,871	0,410	0	0,166	0,197	0	0,415
	Mines Tbk		2012	8,014	0,944	0,536	0,269	0	0,095	(0,214)	0	(0,149)
			2013	7,983	1,579	0,301	0,139	0	0,077	0,056	0	(0,073)
			2014	7,965	1,293	0,350	0,167	0	0,062	0,035	0	(0,068)
			2015	8,029	1,993	0,486	0,212	0	0,010	(0,034)	0	(0,352)
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	8,158	1,425	0,560	0,203	0	0,723	0,409	0	0,154
	2012		8,183	1,231	0,606	0,237	0	0,549	0,298	0	(0,056)	
	2013		8,131	1,089	0,609	0,261	0	0,185	0,400	0	(0,283)	
	2014		8,104	1,122	0,651	0,271	0	0,011	0,183	0	(0,467)	
	2015		8,041	0,590	0,724	0,523	0	(0,091)	0,108	1,72	0,688	
8	Indo Tambangraya	ITMG	2011	8,620	1,901	0,554	0,177	0	0,633	0,370	0	0,237
	Megah Tbk		2012	8,597	1,977	0,510	0,168	0	0,530	0,270	0	(0,061)
			2013	8,549	1,947	0,250	0,123	0	0,283	0,121	0	(0,186)
			2014	8,543	1,885	0,225	0,118	0	0,280	0,149	0	(0,006)
			2015	8,501	1,759	0,277	0,136	0	0,098	0,193	0	(0,271)
9	Resources Alam	KKGI	2011	7,528	1,978	0,710	0,214	0	0,853	0,539	0	0,163
	Indonesia Tbk		2012	7,512	1,772	0,325	0,147	0	0,416	0,156	0	(0,188)
			2013	7,521	1,861	0,277	0,131	0	0,297	0,235	0	(0,081)
			2014	7,495	1,658	0,232	0,128	0	0,147	0,083	0	(0,191)
			2015	7,491	1,333	0,308	0,168	0	0,105	0,143	0	(0,089)
10	Perdana Karya	PKPK	2011	7,216	3,589	0,148	0,092	0	(0,012)	(0,052)	1,72	(1,100)
	Perkasa Tbk		2012	7,134	3,371	0,223	0,099	0	(0,042)	0,045	1,72	0,255
			2013	7,005	3,256	0,316	0,110	0	0,002	(0,004)	0	(0,552)
			2014	6,924	3,171	0,147	0,091	0	(0,162)	0,080	1,72	0,534
			2015	6,647	3,078	(0,140)	0,061	0	(0,662)	0,186	1,72	0,181

Lampiran 10

Perhitungan Model Ohlson (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	0,407 X1	6,03X2	1,43X3	0,0757X4	2,37X5	1,83X6	0,285X7	1,72X8	0,521X9
				(i=0,407*(j))	(ii=6,03*(h))	(iii=1,43*(a))	(iv=0,0757*(i))	(v=2,37*(l))	(vi=1,83*(g))	(vii=0,285*(k))	(viii=1,72*(m))	(ix=0,521*(n))
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	8,531	1,751	0,863	0,351	0	0,491	0,537	0	0,109
	Bukit Asam Tbk		2012	8,546	2,001	0,769	0,368	0	0,418	0,356	0	(0,032)
			2013	8,417	2,130	0,517	0,217	0	0,291	0,259	0	(0,171)
			2014	8,507	2,571	0,369	0,157	0	0,230	0,157	0	(0,004)
			2015	8,517	2,715	0,226	0,117	0	0,221	0,110	0	(0,004)
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	8,038	3,485	(0,028)	0,071	0	0,255	0,124	0	0,057
			2012	8,176	3,898	0,107	0,100	0	0,170	0,121	0	(0,018)
			2013	8,160	3,690	0,189	0,118	0	0,062	0,282	0	(0,250)
			2014	8,125	3,544	0,212	0,125	0	0,009	0,305	0	(0,401)
			2015	8,086	3,503	0,169	0,118	0	(0,055)	0,201	1,72	0,746



Lampiran 10

Perhitungan Model Ohlson (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Ohlson	Rata-rata
				(-1,32)-(i)+(ii)-(iii)+(iv)-(v)-(vi) +(vii)-(viii)-(ix)	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	(7,151)	(7,205)
			2012	(7,061)	
			2013	(7,020)	
			2014	(7,304)	
			2015	(7,490)	
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	(7,133)	(6,843)
			2012	(8,107)	
			2013	(6,827)	
			2014	(6,512)	
			2015	(5,638)	
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	(6,783)	(49,137)
			2012	(5,792)	
			2013	(220,496)	
			2014	(6,495)	
			2015	(6,119)	
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	(9,833)	(8,147)
			2012	(8,823)	
			2013	(8,495)	
			2014	(6,574)	
			2015	(7,010)	
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	18,540	0,060
			2012	(5,881)	
			2013	(5,816)	
			2014	(2,383)	
			2015	(4,161)	
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	(9,319)	(8,286)
			2012	(8,817)	
			2013	(7,834)	
			2014	(8,135)	
			2015	(7,324)	
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	(8,877)	(9,030)
			2012	(8,836)	
			2013	(8,212)	
			2014	(8,043)	
			2015	(11,182)	
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	(8,916)	(8,294)
			2012	(8,482)	
			2013	(8,026)	
			2014	(8,209)	
			2015	(7,836)	

Lampiran 10

Perhitungan Model Ohlson (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	Ohlson	Rata-rata
				(-1,32)-(i)+(ii)-(iii)+(iv)-(v)-(vi) +(vii)-(viii)-(ix)	
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGJ	2011	(7,841)	(7,377)
			2012	(7,309)	
			2013	(7,107)	
			2014	(7,135)	
			2015	(7,492)	
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	(5,663)	(6,073)
			2012	(7,095)	
			2013	(4,728)	
			2014	(7,140)	
			2015	(5,741)	
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	2011	(8,677)	(7,923)
			2012	(8,296)	
			2013	(7,767)	
			2014	(7,537)	
			2015	(7,339)	
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	(5,962)	(6,089)
			2012	(5,636)	
			2013	(5,391)	
			2014	(5,291)	
			2015	(8,166)	

Lampiran 11

Perhitungan Model Grover

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,650 X1	3,404 X3	0,016 ROA	Grover	Rata-Rata
				(i=1,650*(a))	(ii=3,404*(c))	(iii=0,016*(g))	(i)+(ii)-(iii)+0,057	
1	Adaro Energy Tbk	ADRO	2011	0,151	0,859	0,002	1,069	0,696
			2012	0,127	0,530	0,001	0,715	
			2013	0,147	0,378	0,001	0,583	
			2014	0,128	0,382	0,000	0,567	
			2015	0,177	0,310	0,000	0,544	
2	Atlas Resources Tbk	ARII	2011	0,173	0,360	0,000	0,590	(0,317)
			2012	(0,506)	0,189	(0,001)	(0,261)	
			2013	(0,675)	(0,028)	(0,001)	(0,646)	
			2014	(0,482)	(0,091)	(0,001)	(0,517)	
			2015	(0,730)	(0,075)	(0,001)	(0,749)	
3	Bayan Resources Tbk	BYAN	2011	(0,217)	0,938	0,002	0,780	0,521
			2012	0,054	0,461	0,000	0,573	
			2013	0,045	0,355	(0,001)	0,456	
			2014	(0,278)	0,284	(0,003)	0,061	
			2015	0,233	0,446	(0,001)	0,734	
4	Darma Henwa Tbk	DEWA	2011	0,319	(0,061)	(0,001)	0,314	0,261
			2012	0,193	(0,152)	(0,002)	0,096	
			2013	0,139	(0,099)	(0,002)	0,094	
			2014	0,214	0,131	0,000	0,402	
			2015	0,121	0,218	0,000	0,396	
5	Delta Dunia Makmur Tbk	DOID	2011	0,358	0,344	(0,000)	0,758	0,757
			2012	0,256	0,302	(0,000)	0,615	
			2013	0,186	0,354	(0,000)	0,597	
			2014	0,318	0,460	0,000	0,835	
			2015	0,407	0,515	(0,000)	0,979	

Lampiran 11

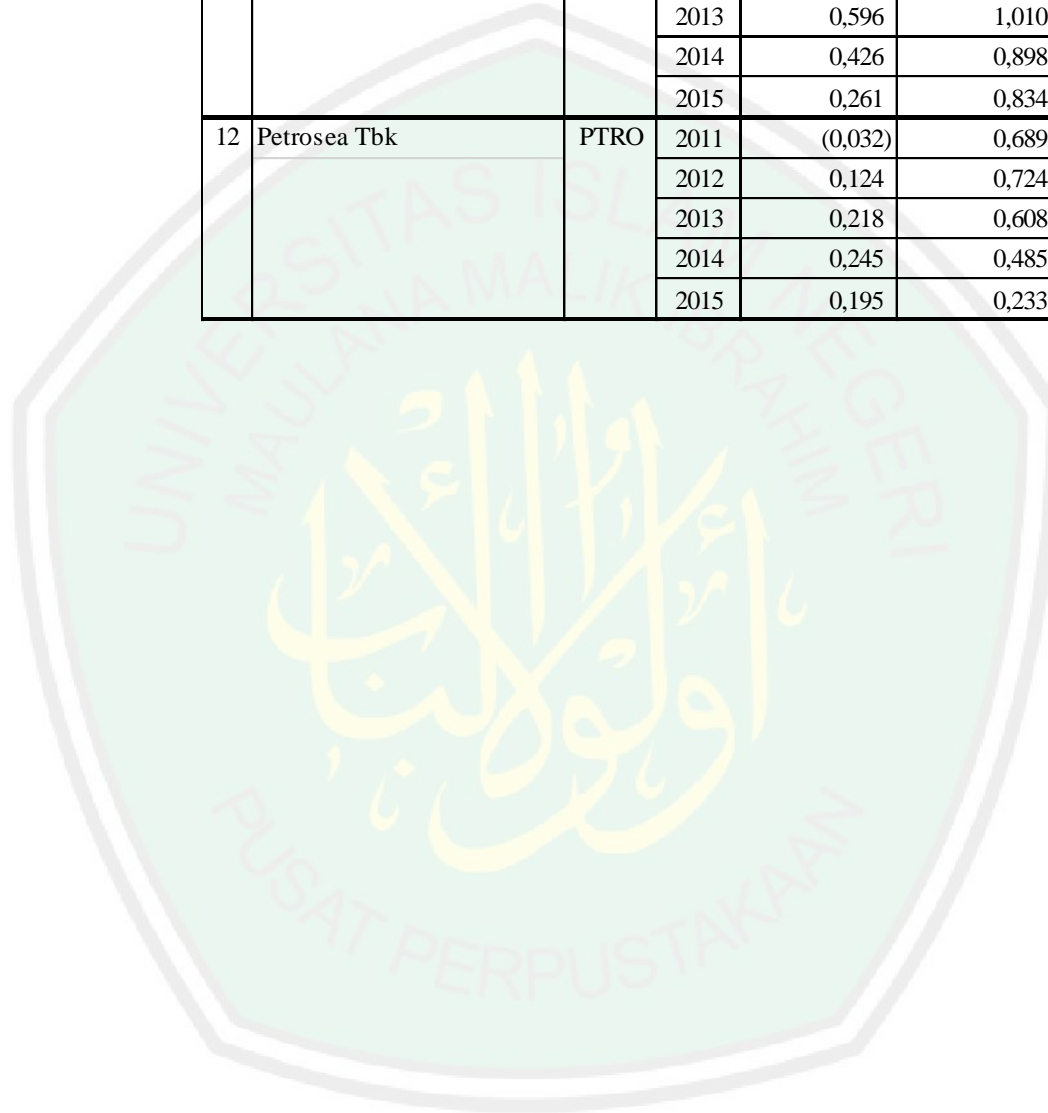
Perhitungan Model Grover (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,650 X1	3,404 X3	0,016 ROA	Grover	Rata-Rata
				(i=1,650*(a))	(ii=3,404*(c))	(iii=0,016*(g))	(i)+(ii)-(iii)+0,057	
6	Golden Energy Mines Tbk	GEMS	2011	1,005	0,855	0,001	1,918	1,598
			2012	0,619	0,713	0,001	1,389	
			2013	0,347	0,663	0,001	1,068	
			2014	0,404	1,518	0,001	1,979	
			2015	0,561	1,015	0,000	1,633	
7	Harum Energy Tbk	HRUM	2011	0,646	2,275	0,006	2,984	2,108
			2012	0,700	2,016	0,005	2,777	
			2013	0,703	1,242	0,002	2,004	
			2014	0,752	0,666	0,000	1,475	
			2015	0,836	0,410	(0,001)	1,302	
8	Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG	2011	0,639	1,924	0,006	2,626	1,865
			2012	0,589	1,692	0,005	2,342	
			2013	0,288	1,241	0,002	1,589	
			2014	0,259	1,063	0,002	1,381	
			2015	0,319	1,012	0,001	1,389	
9	Resources Alam Indonesia Tbk	KKGI	2011	0,819	3,144	0,007	4,027	2,250
			2012	0,375	2,268	0,004	2,703	
			2013	0,320	1,725	0,003	2,104	
			2014	0,268	0,762	0,001	1,088	
			2015	0,355	0,914	0,001	1,328	
10	Perdana Karya Perkasa Tbk	PKPK	2011	0,171	0,428	(0,000)	0,656	0,287
			2012	0,258	0,367	(0,000)	0,681	
			2013	0,364	0,353	0,000	0,774	
			2014	0,170	(0,059)	(0,001)	0,167	
			2015	(0,162)	(0,732)	(0,006)	(0,842)	

Lampiran 11

Perhitungan Model Grover (Lanjutan)

No.	Nama Perusahaan	Kode	Tahun	1,650 X1	3,404 X3	0,016 ROA	Grover	Rata-Rata
				(i=1,650*(a))	(ii=3,404*(c))	(iii=0,016*(g))	(i)+(ii)-(iii)+0,057	
11	Tambang Batubara	PTBA	2011	0,996	1,562	0,004	2,619	1,826
	Bukit Asam Tbk		2012	0,888	1,361	0,004	2,309	
			2013	0,596	1,010	0,003	1,665	
			2014	0,426	0,898	0,002	1,383	
			2015	0,261	0,834	0,002	1,154	
12	Petrosea Tbk	PTRO	2011	(0,032)	0,689	0,002	0,716	0,755
			2012	0,124	0,724	0,001	0,907	
			2013	0,218	0,608	0,001	0,883	
			2014	0,245	0,485	0,000	0,786	
			2015	0,195	0,233	(0,000)	0,485	





Lampiran 12









**BUKTI KONSULTASI**

Nama : Refrigianto Kusuma

NIM/Jurusan : 13510071/Manajemen

Pembimbing : Muhammad Sulhan, SE., MM

Judul Skripsi : Analisis Pengukuran *Financial Distress* Dengan Model Analisis Altman, Springate, Zmijewski, Ohlson, Dan Grover Sebagai *Early Warning System* (Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing	
1	07 Desember 2016	Judul dan latar belakang	1	
2	21 Desember 2016	Proposal bab I, II, dan III		2 
3	11 Januari 2017	Proposal bab I, II, dan III	3	
4	25 Januari 2017	Acc proposal		4 
5	22 Februari 2017	Perhitungan Bab IV	5	
6	15 Maret 2017	Bab IV dan V		6 
7	29 Maret 2017	Abstrak	7	
8	13 April 2017	Abstrak dan Bab I-V		8 

Malang, 13 April 2017

Mengetahui :

Ketua Jurusan Manajemen,



**Dr. H. Misbahul Munir, Lc., M.Ei**  
NIP. 19750707 200501 1 005

*Lampiran 13*

**BIODATA PENELITI**

Nama lengkap : Refrigianto Kusuma  
Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 25 Oktober 1994  
Alamat asal : Dsn. Banyakan, RT 03 RW 01, Ds. Banyakan Kec.  
Banyakan, Kabupaten Kediri  
Alamat kos : Jl. Joyo Tambaksari no. 30E RT 01 RW 01, Kel.  
Merjosari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang  
Telepon/HP : 085731091007  
Email : [refrikusuma@gmail.com](mailto:refrikusuma@gmail.com)

**Pendidikan Formal**

1999-2001 : TK Kusuma Mulia Banyakan Kediri  
2001-2007 : SD Negeri Mrican III Kediri  
2007-2010 : SMP Negeri 4 Kediri  
2010-2013 : SMA Negeri 7 Kediri  
2013-2014 : Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri  
Maulana Malik Ibrahim Malang

**Pendidikan Non Formal**

2013-2014 : Program Khusus Perkuliahan Bahasa Arab UIN Maliki Malang  
2014-2015 : English Language Center (ELC) UIN Maliki Malang

**Pengalaman Organisasi**

2015-2016 : Asisten Laboratorium Statistik Fakultas Ekonomi UIN Maliki  
Malang

### **Aktivitas dan Pelatihan**

- Peserta Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan (OPAK) Tahun 2013
- Peserta Kegiatan Pemantapan Spritual Fakultas Ekonomi UIN Maliki Malang Tahun 2013
- Peserta Futures Management Training Fakultas Ekonomi UIN Maliki Malang Tahun 2013
- Peserta Pelatihan Manasik Haji yang diselenggarakan Ma'had Sunan Ampel Al-Ali UIN Maliki Malang Pada 06 Oktober 2013
- Peserta Seminar Nasional Otoritas Jasa Keuangan (OJK) Pada 6 November 2013
- Peserta Guest Lecturer"English Learnings Strategies" oleh ELC UIN Maliki Malang Pada 15 Oktober 2014
- Peserta Seminar Nasional Fakultas Ekonomi Pada tanggal 20 Oktober 2015
- Peserta International Conference on Islamic Economics and Business (ICONIES 2016)
- Peserta Workshoop Penguatan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Pada 28 Oktober 2016

Malang, 25 April 2017

Refrigianto Kusuma