

## ANALISIS PERBANDINGAN PREDIKSI KEBANGKRUTAN PADA PERUSAHAAN PERTAMBANGAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA

Nabiilatur Rosyidah Azzahro  
Seomaryono

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Abstract:** *Bankruptcy is a condition that would never be expected by all companies because the company is expected to maintain its survival and maintain the company. There are many parties who will be harmed if the company goes bankrupt, therefore we need a bankruptcy prediction model that can be a warning to the company. This study aims to determine whether there are differences in the Altman model, the Springate model, the Zmijewski model, and the Grover model and to determine the most accurate bankruptcy prediction models. The data used in this study is in the form of financial statements published through the Indonesia Stock Exchange. The population in this study are mining companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2012-2018. The sampling technique uses purposive sampling so we get 8 companies that are used as research samples. Data analysis techniques used independent sample t-test with the SPSS program and the accuracy of the prediction model test using the Microsoft Excel program. The conclusion from this study shows that there are significant differences between the Altman model, the Springate model, the Zmijewski model, and also the Grover model in predicting bankruptcy. The most accurate prediction model was achieved by the Springate model with an accuracy rate of 71.43%, then the Grover model which had an accuracy rate of 62.50%, then the Altman model 60.71%, and finally the Zmijewski model with the lowest accuracy level of 50%.*

**Keywords:** *Bankruptcy, Prediction Model, Altman Model, Springate Model, Zmijewski Model, Grover Model, Independent Sample t-test*

**Abstrak—** *Kebangkrutan merupakan suatu kondisi yang tidak akan pernah diharapkan oleh seluruh perusahaan karena perusahaan diharapkan dapat menjaga kelangsungan hidupnya dan mempertahankan perusahaan. Terdapat banyak pihak yang akan dirugikan apabila perusahaan mengalami kebangkrutan, oleh karena itu diperlukan adanya model prediksi kebangkrutan yang dapat menjadi peringatan bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan model Altman, model Springate, model Zmijewski, dan model Grover serta untuk mengetahui model prediksi kebangkrutan yang terakurat.*

*Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa laporan keuangan yang dipublikasikan melalui Bursa Efek Indonesia. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2012-2018. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sehingga didapat 8 perusahaan yang dijadikan sampel penelitian. Teknik analisis data menggunakan uji independent sample t-test dengan program SPSS dan uji keakuratan model prediksi menggunakan program Microsoft excel.*

*Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model Altman, model Springate, model Zmijewski, dan juga model Grover dalam memprediksi kebangkrutan. Model prediksi terakurat diraih oleh model Springate dengan tingkat akurasi sebesar 71,43% , selanjutnya model Grover yang memiliki tingkat akurasi 62,50%, kemudian*

model Altman 60,71%, dan yang terakhir yakni model Zmijewski dengan tingkat akurasi paling rendah 50%.

**Kata Kunci:** Kebangkrutan, Model Prediksi, Model Altman, Model Springate, Model Zmijewski, Model Grover, Independent Sample t-test

## 1. Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu produsen dan eksportir batubara terbesar di dunia. Beberapa tahun terakhir, Indonesia sedang melangami krisis dalam industri pertambangan dikarenakan harga jual batu bara dalam 7 tahun terakhir belum stabil. Menurut data yang diungkapkan oleh Indonesia Coal Mining Association (APBI) & Ministry of Energy and Mineral Resources dalam website <https://www.indonesia-investments.com> harga batubara mengalami penurunan pada tahun 2011-2015. Pada tahun 2012-2018 ekspor batubara mengalami penurunan hingga dititik 311 juta ton. Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Kementerian ESDM menetapkan Harga Batu bara Acuan (HBA) dengan kualitas 6322 kkal pada September 2018 turun 2,84% menjadi 104,81/ton dari US\$ 107,83/ton bulan sebelumnya. Penurunan ini merupakan yang pertama kalinya dalam empat bulan terakhir.

Prihatin dan Sari (2013) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kebangkrutan adalah suatu kondisi disaat perusahaan mengalami ketidakcukupan untuk menjalankan usahanya. Kebangkrutan merupakan sebuah kondisi yang tidak akan pernah diharapkan oleh seluruh perusahaan karena perusahaan diharapkan dapat menjaga kelangsungan hidupnya dan mempertahankan perusahaan agar tidak mengalami *financial distress* di tengah perubahan yang terus terjadi. Perkembangan teknologi dan perubahan ekonomi menyebabkan dunia usaha mengalami perubahan yang berdampak pada persaingan ketat yang dialami pelaku dalam dunia bisnis.

Penelitian mengenai kebangkrutan telah banyak dilakukan sehingga menimbulkan berbagai model prediksi kebangkrutan yang digunakan sebagai alat untuk memperbaiki kondisi perusahaan sebelum benar-benar mengalami kebangkrutan. Berbagai alat deteksi yang dapat digunakan adalah model Altman *Z-Score* (1968), model Springate (1978), model Zmijewski (1983) serta model Grover (2001) yang dikembangkan berdasarkan metode Altman dengan menambahkan perbandingan beberapa rasio baru.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil dari model Altman (*Z-Score*), Springate (*S-Score*), Zmijewski (*X-Score*) dan Grover (*G-Score*) sebagai alat memprediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2018. Tujuan yang kedua yaitu untuk membuktikan tingkat akurasi tertinggi diantara model Altman

(Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) dan Grover (G-Score) dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2018.

Perbedaan hasil dari model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) dan Grover (G-Score) dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan keputusan investasi pada perusahaan yang dijadikan sebagai objek bagi investor maupun calon investor. Bagi kreditur, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan keputusan pemberian kredit kepada perusahaan yang dijadikan objek dalam penelitian. Hasil tingkat akurasi tertinggi diantara model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) dan Grover (G-Score) dalam memprediksi kebangkrutan dapat digunakan oleh pihak manajemen sebagai dasar untuk melakukan koreksi dan melakukan pembenahan untuk menghindari kebangkrutan perusahaan.

## 2. Telaah Literatur dan Pengembangan Hipotesis

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Teori Agensi

Menurut Jensen dan Mekling (1976) dalam Priambodo (2018) “teori agensi merupakan hubungan antara dua pihak yang terjadi karena adanya kontrak. Kedua pihak tersebut adalah *principal* dan *agent*. *Principal* adalah pemegang saham yang memberikan tugas kepada pihak manajemen untuk mengelola modal yang berasal dari pemegang saham itu sendiri. Sedangkan *agent* adalah pihak manajemen yang menerima modal dari pemegang saham. Pihak *principal* memberikan modal kepada pihak *agent* berupa uang dan aset untuk menjalankan perusahaan”.

Teori agensi mengasumsikan bahwa semua individu bertindak atas kepentingan diri sendiri. *Principal* diasumsikan hanya tertarik kepada hasil keuangan yang bertambah atau investasi mereka di dalam perusahaan dan juga menginginkan pengembalian yang sebesar-besarnya atas investasi saham yang ditanamkan. Sedangkan *agent* diasumsikan menerima kepuasan berupa kompensasi atau bonus, karena perbedaan kepentingan inilah masing-masing pihak berusaha memperbesar keuntungan pribadi atau mencapai tujuan dari masing-masing mereka.

*Principal* menilai kinerja *agent* berdasarkan kemampuannya memperbesar laba untuk dialokasikan pada pembagian deviden. Sebaliknya *agent* memenuhi tuntutan *principal* agar mendapatkan kompensasi yang tinggi. Masalah dalam keagenan tersebut dapat juga mempengaruhi kinerja perusahaan yang berakhir pada keberlangsungan kehidupan perusahaan.

### *2.1.2 Laporan Keuangan*

Pengertian Laporan Keuangan menurut PSAK No.1 (2015 : 1) “laporan keuangan adalah suatu penyajian terstruktur dari posisi keuangan dan kinerja keuangan suatu entitas”. Serta menurut PSAK No.1 (2015 : 2) laporan keuangan merupakan bagian dari proses pelaporan keuangan. Laporan keuangan yang lengkap meliputi neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan ekuitas, laporan arus kas, dan catatan atas laporan keuangan yang berisikan ringkasan kebijakan akuntansi.

Dalam Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No.1 (2015 : 3) menyatakan bahwa “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”. Tujuan Laporan Keuangan menurut Prastowo (2015) adalah “Laporan Keuangan untuk menyediakan informasi yang menyangkut posisi keuangan, kinerja, dan perubahan posisi keuangan suatu perusahaan yang bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan ekonomi”.

### *2.1.3 Analisis Laporan Keuangan*

Menurut Karyadi, Ismangil, Djamilah dan Hendrawati (2018 : 1) “Analisa laporan keuangan adalah aplikasi dari alat dan teknik analitis untuk laporan keuangan bertujuan umum dan data-data yang berkaitan untuk menghasilkan estimasi dan kesimpulan yang bermanfaat dalam analisis bisnis.” Harahap (2002) menjelaskan bahwa “tujuan analisis laporan keuangan antara lain yaitu dapat memberikan informasi yang lebih luas dan lebih dalam dari pada yang terdapat dari laporan keuangan biasa, dapat menggali informasi yang tidak tampak secara kasat mata dari suatu laporan keuangan atau yang berada di balik laporan keuangan dan dapat mengetahui kesalahan yang terkandung dalam laporan keuangan”.

### *2.1.4 Kebangkrutan*

“Kebangkrutan adalah suatu kondisi disaat perusahaan tidak mampu lagi untuk mengoperasikan perusahaan dengan baik karena kesulitan keuangan yang dialami entitas tersebut sudah sangat parah” (Prihatin dan Sari : 2013). Darsono dan Ashari (2005) dalam Wintoro (2017) menjelaskan bahwa kebangkrutan dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu manajemen yang tidak efisien yang dapat mengakibatkan kerugian terus menerus dan pada akhirnya menyebabkan perusahaan tidak dapat membayar kewajibannya.

### 2.1.5 Model Analisis Prediksi Kebangkrutan

#### 2.1.5.1 Model Analisis Altman

Analisis Altman *Z-Score* atau yang biasa dikenal dengan *Z-Score* merupakan salah satu alat pendeteksi kebangkrutan yang merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh Edward I. Altman pada perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut. Altman adalah professor dalam bidang keuangan di New York University's Stern School of Business. Altman melakukan penelitian menggunakan sampel perusahaan yang go public maupun tidak go public, sehingga hasil dari penelitian yang terakhir adalah formula rumus yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan go public maupun tidak go public.

#### 2.1.5.2 Model Analisis Springate

Model analisis Springate atau yang dikenal juga dengan *S-Score* dilakukan pertama kali pada tahun 1978 oleh Gordon L.V Springate dan menghasilkan model prediksi kebangkrutan yang dibuat mengikuti model Altman. Model springate ini menggunakan empat rasio keuangan yang dipercaya akan dapat membedakan antara perusahaan yang mengalami kebangkrutan atau tidak memiliki potensi kebangkrutan. Menurut Rudianto (2013) model ini menekankan pada profitabilitas sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan. Hasil penelitian springate dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan yang telah go public maupun tidak go public.

#### 2.1.5.3 Model Analisis Zmijewski

Model analisis ini di kenal juga dengan *X-Score* di kembangkan pertama kali pada tahun 1983 oleh Mark E. Zmijewski. Menurut Rudianto (2013) model analisis Zmijewski menekankan pada jumlah utang sebagai komponen yang paling berpengaruh dalam analisis kebangkrutan. Dalam penelitian Prihanthini dan Sari (2013), model Zmijewski memiliki tingkat keakuratan sebesar 98% untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan.

#### 2.1.5.4 Model Analisis Grover

Model ini dikenal dengan *G-Score* yang dikembangkan oleh Jeffrey S. Grover. Model ini melakukan penilaian ulang model Altman dengan menambahkan rasio baru untuk dapat hasil yang lebih akurat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Dalam penelitian yang di lakukan oleh Prihanthini dan Sari (2013) mengungkapkan sampel yang digunakan pada model Grover sebanyak 70 perusahaan dengan 35 perusahaan yang bangkrut dan 35 perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai dengan tahun 1996.

## 2.2 Hipotesis dan Model Analisis

### 2.2.1 Perbedaan Analisis Model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) dan Grover (G-Score)

Berbagai model analisis masing – masing memiliki keunggulan tersendiri dengan perbedaan variabel antara satu dengan yang lainnya. Elemen – elemen yang digunakan dalam laporan keuangan untuk masing – masing model prediksi berbeda sehingga terdapat kemungkinan untuk menghasilkan output yang berbeda.

**H1 : Terdapat perbedaan antara model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) dan Grover (G-Score) dalam memprediksi kebangkrutan.**

### 2.2.2 Model Prediksi Kebangkrutan Grover (G-Score) merupakan model analisis terakurat dalam memprediksikan kondisi perusahaan perusahaan pertambangan

Model Grover melakukan pengembangan dengan penilaian ulang model Altman dengan menambahkan rasio baru untuk dapat hasil yang lebih akurat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Dalam penelitian yang di lakukan oleh Prihantini dan Sari (2013) mengungkapkan sampel yang digunakan pada model Grover sebanyak 70 perusahaan dengan 35 perusahaan yang bangkrut dan 35 perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai dengan tahun 1996.

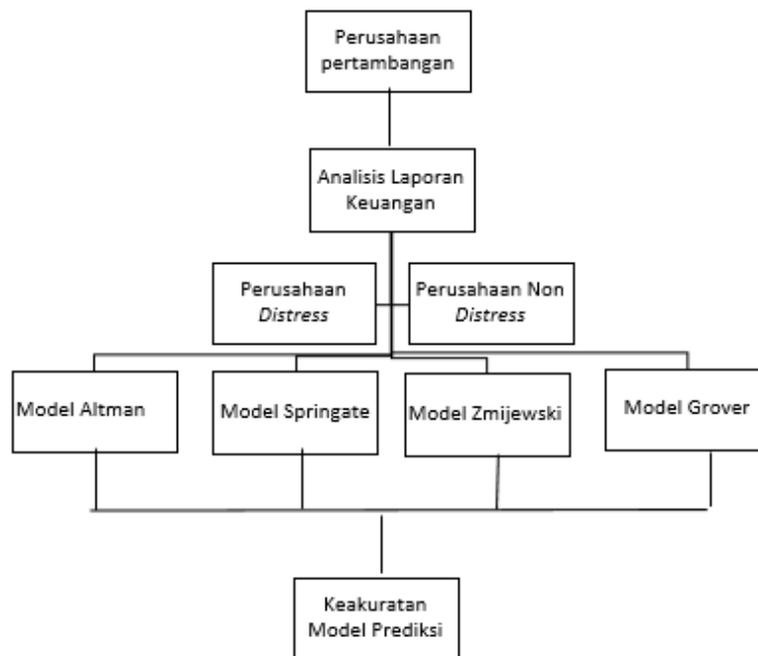
**H2 : Model Prediksi kebangkrutan Grover (G-Score) merupakan model analisis terakurat dalam memprediksi kondisi perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2012-2018.**

### 2.2.3 Model Prediksi Kebangkrutan Springate (S-Score) merupakan model analisis terakurat dalam memprediksikan kondisi perusahaan perusahaan pertambangan

Model Springate yang dilakukan oleh Gordon L.V Springate menghasilkan prediksi kebangkrutan yang dibuat mengikuti model Altman. Model Springate menggunakan empat rasio keuangan yang dipercaya akan dapat membedakan antara perusahaan yang mengalami kebangkrutan atau tidak memiliki potensi kebangkrutan.

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan hasil tingkat akurasi model prediksi kebangkrutan. Dalam penelitian yang telah dilakuakan oleh Priambodo (2018) dan Effendi (2018) menghasilkan bahwa model Springate memiliki tingkat akurasi tertinggi.

**H3 : Model Prediksi kebangkrutan Springate (S-Score) merupakan model analisis terakurat dalam memprediksi kondisi perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2012-2018.**



#### 2.2.4 Model Analisis

**Gambar 2.1**  
**Kerangka Penelitian**

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif yang bersifat membandingkan atau komparatif. Menurut Kasmir (2008 : 149) “penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dan statistic deskriptif, dan uji perbedaan.”

#### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2012-2018. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel menggunakan kriteria sebagai berikut :

1. Merupakan perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2012-2018. Beberapa tahun terakhir, Indonesia sedang mengalami krisis dalam industri pertambangan dikarenakan harga jual batu bara dalam 7 tahun terakhir belum stabil.
2. Perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) yang menyajikan laporan keuangan secara lengkap selama periode 2012-2018. Data yang diperlukan untuk penelitian harus secara keseluruhan yang bertujuan untuk konsisten dan akurat secara merata dari hasil pengujian dan menganalisis data.
3. Perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mempublikasikan laporan keuangan pada periode 2012-2018 yang disajikan dalam mata uang rupiah. Data harus menggunakan mata uang rupiah, dikarenakan tidak semua perusahaan menggunakan nilai kurs yang sama.

Perusahaan – perusahaan pertambangan yang dijadikan sampel tersebut akan dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu kategori 1, perusahaan yang dijadikan sampel akan dikelompokkan kedalam kategori 1 apabila memiliki *Net Income* bernilai Negatif selama 2 tahun berturut-turut. Dan kategori 0, Perusahaan yang dijadikan sampel akan dikelompokkan kedalam kategori 0 apabila tidak memiliki *Net Income* bernilai Negatif selama 2 tahun berturut-turut.

### 3.3 Definisi Operasional Variabel

#### 3.3.1 Model Altman (Z-Score)

Altman menggunakan lima rasio keuangan dalam analisis kebangkrutan dan hasil penelitian Altman yang terakhir menghasilkan rumus sebagai berikut :

$$Z = 0,717 X1 + 0,87 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5$$

Keterangan rasio yang digunakan dalam penelitian Altman :

X1 : *Working Capital / Total Assets*

X2 : *Retained Earning / Total Assets*

X3 : *EBIT / Total Assets*

X4 : *Market Value of Equity / Total Liabilities*

X5 : *Sales / Total Assets*

Altman menggunakan nilai *cut off* 2,675 dan 1,81. Jika hasil *Z Score* yang diperoleh melebihi angka 2,675 maka perusahaan dapat dikatakan tidak memiliki potensi untuk bangkrut. Apabila perusahaan mendapatkan hasil *Z Score* diantara 1,81 dan 2,675 maka perusahaan berada dalam kondisi grey Area atau memiliki sedikit potensi untuk bangkrut. Dan apabila perusahaan mendapatkan nilai *Z Score* dibawah 1,81 maka perusahaan memiliki potensi untuk bangkrut.

### 3.3.2 Model Springate (S-Score)

Formula rumus yang dihasilkan menggunakan model Springate sebagai berikut :

$$S = 1,03 X1 + 3,07 X2 + 0,66 X3 + 0,4 X4$$

X1 = *Working Capital / Total Assets*

X2 = *Earnings Before Interest and Taxes / Total Assets*

X3 = *Earnings Before Taxes / Current Liabilities*

X4 = *Sales / Total Assets*

Nilai *cut off* pada metode Springate adalah 0,862. Apabila S Score yang didapat melebihi nilai *cut off* 0,862 maka dapat dikatakan bahwa perusahaan tidak memiliki potensi kebangkrutan atau dapat dikatakan bahwa perusahaan dalam keadaan sehat. Sebaliknya, apabila perusahaan mendapatkan S Score dibawah 0,862 maka dapat dikatakan bahwa perusahaan memiliki potensi bangkrut.

### 3.3.3 Model Zmijewski

Formula rumus yang dihasilkan oleh model Zmijewski sebagai berikut :

$$X = -4,3 - 4,5 X1 + 5,7 X2 - 0,004 X3$$

X1 = *Earning After Tax / Total Assets*

X2 = *Total Liabilities / Total Assets*

X3 = *Current Assets / Current Liability*

Nilai *cut off* pada model Zmijewski ini adalah 0 (nol). Jika perusahaan mendapatkan hasil lebih atau sama dengan 0, maka perusahaan dikategorikan dalam kondisi tidak sehat atau memiliki potensi untuk mengalami kebangkrutan. Sedangkan perusahaan yang mendapatkan hasil tidak lebih dari 0, perusahaan dapat dikatakan dalam kondisi sehat atau tidak memiliki potensi dalam kebangkrutan.

### 3.3.4 Model Grover

Fungsi rumus yang dihasilkan oleh model Grover sebagai berikut :

$$G = 1,650 X1 + 3,404 X2 - 0,016 X3 + 0,057$$

X1 = *Working Capital / Total Assets*

X2 = *Earnings Before Interest and taxes / Total Assets*

X3 = *Net Income / Total Assets*

Nilai *cut off* yang digunakan dalam model ini adalah 0,01 dan -0,02. Apabila perusahaan mendapatkan hasil lebih atau sama dengan 0,01, maka dapat dikatakan bahwa kondisi perusahaan dalam keadaan sehat atau tidak memiliki potensi untuk bangkrut. Sebaliknya untuk perusahaan yang mendapatkan hasil lebih atau sama dengan -0,02, maka perusahaan dapat dikatakan dalam kondisi tidak sehat atau memiliki potensi untuk bangkrut.

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa laporan keuangan yang telah di audit pada perusahaan sector pertambangan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2012-2018. Data sekunder lain yang digunakan dalam penelitian ini berupa jurnal, buku dan data dari *website* yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

### 3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data tidak langsung (dokumentasi). Dokumentasi merupakan kumpulan dokumen - dokumen yang sudah ada. Dokumen dalam penelitian ini adalah laporan keuangan tahunan perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2016 – 2018. Selain menggunakan metode dokumentasi, pengumpulan data metode studi pustaka juga dilakukan dengan menggunakan berbagai literatur, jurnal, maupun artikel yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 3.6 Teknik Analisis

Pengolahan data dilakukan dengan cara menggunakan perhitungan matematis, kemudian variable – variable yang sudah dihitung tersebut diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan software SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Tahap-tahap pengolahan data melalui SPSS yang digunakan dalam teknik analisis data yaitu statistik deskriptif, uji normalitas dan uji *independent sample T-test*.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Perusahaan yang menjadi obyek dalam penelitian ini merupakan perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan yang mempublikasikan laporan keuangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2012 sampai dengan 2018. Terdapat 48 perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di BEI selama periode 2012-2018, dengan menggunakan metode *purposive sampling* sesuai kriteria

yang telah dijelaskan sebelumnya, terpilih 8 perusahaan sector pertambangan. Adapun kriteria sampel dan perusahaan-perusahaan yang terpilih sebagai sampel penelitian sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
**Proses Pemilihan Sampel**

No	Kriteria Sampel	Jumlah Perusahaan
1	Merupakan perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2012-2018	48
2	Perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) yang tidak menyajikan laporan keuangan secara lengkap selama periode 2012-2018	(17)
3	Perusahaan sector pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mempublikasikan laporan keuangan pada periode 2012-2018 yang tidak disajikan dalam mata uang rupiah.	(23)
	Yang bisa dijadikan sampel	8

**Tabel 4.2**  
**Daftar Perusahaan Sampel**

PERUSAHAAN			
Distress		Non- Distress	
KODE		KODE	
ANTM	PT. Aneka Tambang Tbk	ARTI	PT. Ratu Prabu Energi Tbk
CITA	PT. Cita Mineral Investindo Tbk	ELSA	PT. Elnusa Tbk
MITI	PT. Mitra Investindo Tbk	PTBA	PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk
SMMT	PT. Golden Eagle Energi Tbk	RUIS	PT. Rudiant Utama Interinsco Tbk

#### 4.1 Statistik Deskriptif

**Tabel 4.3**  
**Hasil Statistik Deskriptif Data**  
**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ALTMAN	56	-1,976	14,088	2,21246	2,339655
SPRINGATE	56	-3,005	3,329	0,77504	0,935046
ZMIJEWSKI	56	-27,515	-0,727	-10,19604	4,981999
GROVER	56	-1,906	2,001	0,52107	0,578317
Valid N (listwise)	56				

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Berdasarkan hasil dari tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa nilai *minimum* dari Altman Z-Score adalah -1,976, nilai *maximum* 14,088, nilai *mean* 2,21246, dan juga standar deviasi sebesar 2,339655. Score dari model Springate memiliki nilai *minimum* -3,005, nilai *maximum* 3,329, nilai *mean* 0,77504, dan juga standar deviasi sebesar 0,935046. Model Zmijewski X-Score memiliki nilai *minimum* -27,515, nilai *maximum* -0,727, nilai *mean* -10,19604, dan juga standar deviasi sebesar 4,981999. Dan selanjutnya Score dari model Grover memiliki nilai *minimum* -1,906, nilai *maximum* 2,001, nilai *mean* 0,52107, dan juga standar deviasi sebesar 0,578317.

#### 4.2 Uji Normalitas

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		56
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0.0000000
	Std. Deviation	0.44775164
Most Extreme Differences	Absolute	0.138
	Positive	0.138
	Negative	-0.118
Kolmogorov-Smirnov Z		1.032
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.237

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi melebihi 0,05 yaitu sebesar 0,237. Hal ini menyatakan bahwa data terdistribusi dengan normal sehingga dapat menggunakan metode parametik. Uji statistic parametric yang digunakan adalah uji *Independent Sample T-test*.

#### 4.3 Uji Independent Sample T-test

Berdasarkan Tabel 4.5 nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada pair 1 sampai dengan pair 6 menunjukkan  $< 0,05$ , yang artinya terdapat perbedaan signifikan pada setiap model dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa H1 diterima, yakni terdapat perbedaan dalam memprediksi kebangkrutan dengan tingkat keyakinan 95%.

**Tabel 4.5**  
**Uji Independent Sample t-test**

		Independent Samples Test								
		for Equality of		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Altman-Springate	Equal variances assumed	9,111	<b>0,003</b>	4,269	110,000	0,000	1,437	0,337	0,770	2,105
	Equal variances not assumed			4,269	72,132	<b>0,000</b>	1,437	0,337	0,766	2,109
Altman-Zmijewski	Equal variances assumed	22,537	<b>0,000</b>	16,871	110,000	0,000	12,409	0,736	10,951	13,866
	Equal variances not assumed			16,871	78,135	<b>0,000</b>	12,409	0,736	10,944	13,873
Altman-Grover	Equal variances assumed	17,243	<b>0,000</b>	5,252	110,000	0,000	1,691	0,322	1,053	2,330
	Equal variances not assumed			5,252	61,696	<b>0,000</b>	1,691	0,322	1,048	2,335
Springate-Zmijewski	Equal variances assumed	51,304	<b>0,000</b>	16,197	110,000	0,000	10,971	0,677	9,629	12,313
	Equal variances not assumed			16,197	58,870	<b>0,000</b>	10,971	0,677	9,616	12,327
Grover-Springate	Equal variances assumed	4,427	<b>0,038</b>	-2,039	110,000	0,044	-0,306	0,150	-0,603	-0,009
	Equal variances not assumed			-2,039	95,707	<b>0,044</b>	-0,306	0,150	-0,604	-0,008
Grover-Zmijewski	Equal variances assumed	61,658	<b>0,000</b>	15,990	110,000	0,000	10,717	0,670	9,389	12,045
	Equal variances not assumed			15,990	56,482	<b>0,000</b>	10,717	0,670	9,375	12,059

Sumber : Pengolahan Data SPSS

4.4 Keakuratan Model Altman

**Tabel 4.6**  
**Keakuratan Prediksi Model Altman**

Tahun	Prediksi Benar	Sampel
2012	2	8
2013	2	8
2014	5	8
2015	7	8
2016	7	8
2017	6	8
2018	5	8
Jumlah	34	56
Tingkat Akurasi	60,71%	

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui bahwa model Altman memprediksi dengan benar sesuai dengan kondisi kenyataan sebanyak 34 perusahaan dari total 56 perusahaan pertambangan yang digunakan dalam penelitian sehingga menghasilkan tingkat keakuratan sebesar 60,71%.

**Tabel 4.7**  
**Error Model Altman**

	<i>Error</i>
Jumlah kesalahan	22
Jumlah Sampel	56
Tingkat <i>Error</i>	39,29%

Dalam tabel 4.7 diketahui bahwa *Score* model Altman dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan memiliki tingkat kesalahan 39,29%. Model Altman salah memprediksi kondisi perusahaan sebanyak 22 kondisi perusahaan dari banyaknya 56 sampel pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2012-2015.

#### 4.5 Keakuratan Model Springate

Pengujian kedua dilakukan pada model Springate, berikut hasil perhitungan keakuratan prediksi model Springate :

**Tabel 4.8**  
**Keakuratan Prediksi Model Springate**

Tahun	Prediksi Benar	Sampel
2012	3	8
2013	5	8
2014	7	8
2015	7	8
2016	7	8
2017	5	8
2018	6	8
Jumlah	40	56
Tingkat Akursi	71,43 %	

Tabel 4.8 menunjukkan hasil dari pengolahan data menggunakan model Springate. Dari total keseluruhan untuk 56 sampel perusahaan yang digunakan, model springate benar memprediksi kondisi perusahaan sebanyak 40 perusahaan sehingga menghasilkan tingkat akurasi sebesar 71,43 %.

**Tabel 4.9**  
**Error Model Springate**

	<i>Error</i>
Jumlah kesalahan	16
Jumlah Sampel	56
Tingkat <i>Error</i>	28,57%

Tabel 4.9 menghasilkan informasi mengenai tingkat kesalahan prediksi yang dilakukan oleh model Springate. Dari total 56 sampel perusahaan yang digunakan, model Springate melakukan kesalahan dalam memprediksi kondisi kebangkrutan perusahaan sebanyak 16 kesalahan. Kesalahan yang dilakukan oleh model Springate menghasilkan tingkat *Error* sebesar 28,57%.

#### 4.6 Keakuratan Model Zmijewski

Pengujian ketiga dilakukan pada model Zmijewski, berikut ini hasil perhitungan keakuratan prediksi model Zmijewski.

**Tabel 4.10**  
**Keakuratan Prediksi Model Zmijewski**

Tahun	Prediksi Benar	Sampel
2012	4	8
2013	4	8
2014	4	8
2015	4	8
2016	4	8
2017	4	8
2018	4	8
Jumlah	28	56
Tingkat Akurasi	50%	

Pada perhitungan model Zmijewski diketahui bahwa tidak ada perusahaan yang mengalami *Distress* atau potensi perusahaan untuk bangkrut ( data pada lampiran ), tetapi pada kenyataannya terdapat empat perusahaan yang dalam kondisi tidak sehat yaitu perusahaan Aneka Tambang, Citra Mineral Investindo, Mitra Investindo, Golden Eagle Energi, dan perusahaan yang dalam kondisi sehat yaitu perusahaan Ratu Prabu Energi, Elnusa, Tambang Batubara Bukit Asam, dan juga Rudiant Utama Interinsco.

Dari total keseluruhan 56 sampel perusahaan yang digunakan, model Zmijewski benar memprediksi kondisi perusahaan sebanyak 28 perusahaan sampel sehingga menghasilkan tingkat akurasi sebesar 50%.

**Tabel 4.11**  
**Error Model Zmijewski**

	<i>Error</i>
Jumlah kesalahan	28
Jumlah Sampel	56
Tingkat <i>Error</i>	50%

Tabel 4.11 menghasilkan informasi mengenai tingkat kesalahan prediksi yang dilakukan oleh model Zmijewski. Dari total 56 sampel perusahaan yang digunakan, model Zmijewski melakukan kesalahan dalam memprediksi kondisi kebangkrutan sebanyak 28 kesalahan. Kesalahan yang dilakukan oleh model Springate menghasilkan tingkat *Error* sebesar 50%.

#### 4.7 Keakuratan Model Grover

Pengujian terakhir dilakukan pada model Grover, berikut hasil perhitungan keakuratan prediksi model Grover :

**Tabel 4.12**  
**Keakuratan Prediksi Model Grover**

Tahun	Prediksi Benar	Sampel
2012	4	8
2013	4	8
2014	5	8
2015	7	8
2016	6	8
2017	5	8
2018	4	8
Jumlah	35	56
Tingkat Akursi	62,50 %	

Tabel 4.12 menginformasikan bahwa model Grover dengan benar memprediksi kondisi perusahaan sebanyak 35 perusahaan dari total 56 perusahaan sampel yang digunakan oleh peneliti. Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa model Grover menghasilkan tingkat akurasi sebesar 62,50%.

**Tabel 4.13**  
**Error Model Grover**

	<i>Error</i>
Jumlah kesalahan	21
Jumlah Sampel	56
Tingkat <i>Error</i>	37,50 %

Tabel 4.13 menghasilkan informasi mengenai tingkat kesalahan prediksi yang dilakukan oleh model Grover. Dari total 56 sampel perusahaan yang digunakan, model Grover melakukan

kesalahan dalam memprediksi kondisi kebangkrutan perusahaan sebanyak 21 kesalahan. Kesalahan yang dilakukan oleh model Grover menghasilkan tingkat *Error* sebesar 37,50%.

#### 4.8 Hasil Keakuratan Model Prediksi Kebangkrutan

**Tabel 4.14**  
**Rekapitulasi Keakuratan Model Prediksi**

Model Prediksi	Tingkat Akurasi
Altman	60,71%
Springate	71,43%
Zmijewski	50%
Grover	62,50%

Berdasarkan Tabel 4.14, tingkat akurasi model prediksi tertinggi diawali dengan model Springate dengan tingkat akurasi sebesar 71,43, selanjutnya model Grover dengan tingkat akurasi 62,50%, dilanjutkan dengan model Altman dengan tingkat akurasi sebesar 60,71%, dan yang terakhir dengan tingkat akurasi paling rendah yaitu model Zmijewski sebesar 50%.

#### 4.9 Pembahasan

##### 4.9.1 Pembahasan Hipotesis 1 (Satu)

Hipotesis 1 menyatakan bahwa terdapat perbedaan model-model prediksi kebangkrutan untuk memprediksi terjadinya kebangkrutan. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t test* diketahui bahwa H1 diterima, ini berarti secara statistik terdapat perbedaan *Score* model prediksi untuk memprediksi terjadinya kebangkrutan. Berbagai model analisis masing – masing memiliki keunggulan tersendiri dengan perbedaan variabel antara satu dengan yang lainnya. Elemen – elemen yang digunakan dalam laporan keuangan untuk masing – masing model prediksi berbeda sehingga terdapat kemungkinan untuk menghasilkan output yang berbeda.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prihantini (2013) yang menyatakan terdapat perbedaan antara model Grover dengan model Altman, model Grover dengan model Springate, serta model Grover dengan model Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurul (2016) yang menyatakan terdapat perbedaan antara Model Altman, model Springate, model Zmijewski, dan model Grover. Nurul (2016) menyatakan hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan model tersebut adalah pengembangan dari riset yang dilakukan di negara maju dengan struktur dan kondisi ekonomi yang berbeda dengan Indonesia dimana Indonesia sendiri merupakan negara berkembang.

Hasil penelitian ini didukung oleh Priambodo (2018) yang menyatakan terdapat perbedaan antara model Altman dengan model Springate, model Altman dengan model Grover, model Altman dengan model Zmijewski, model Springate dengan model Grover, model Springate dengan model Zmijewski, dan juga model Grover dengan model Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan.

#### 4.9.2 Pembahasan Hipotesis 2 (Dua)

Hipotesis 2 menyatakan bahwa model Grover (*G-Score*) merupakan model analisis terakurat dalam memprediksi kondisi perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2012-2018. Berdasarkan hasil perhitungan keakuratan setiap model yang telah dilakukan, model Grover memiliki tingkat akurasi urutan kedua diantara lainnya. Model Grover benar memprediksi kondisi perusahaan sebanyak 35 perusahaan dari total 56 perusahaan sampel yang berarti model Grover memiliki keakuratan sebesar 62,50%. Berdasarkan hasil dalam perhitungan sebelumnya, maka hipotesis dalam H2 ditolak.

#### 4.9.3 Pembahasan Hipotesis 3 (Tiga)

Hipotesis 3 menyatakan bahwa model Springate merupakan model analisis yang paling akurat dalam memprediksi kondisi perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2012-2018. Berdasarkan hasil perhitungan keakuratan setiap model yang telah dilakukan, model Springate memiliki tingkat akurasi paling tinggi diantara lainnya. Model Springate benar memprediksi 40 kondisi perusahaan dari 56 sampel perusahaan yang berarti model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 71,43%. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dibahas sebelumnya, maka Hipotesis H3 dapat diterima.

Hasil ini didukung penelitian sebelumnya oleh Priambodo (2018) dalam judul “Analisis Perbandingan Model Altman, Model Springate, Model Grover, Dan Model Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress Pada Perusahaan Pertambangan Indoensia Periode 2012-2015” yang menyatakan bahwa model Springate memiliki tingkat akurasi paling tinggi diantara lainnya sebesar 84,21%.

Hasil ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya Effendi (2018) dalam judul “Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, dan Grover pada Emiten Jasa Transportasi” yang menyatakan bahwa model Springate memiliki tingkat keakuratan lebih tinggi dibanding dengan model yang lainnya dengan cara menghitung standar deviasinya. Deviasi yang rendah menunjukkan bahwa titik data cenderung sangat dekat dengan *mean* (rata-rata) sehingga tingkat keakuratannya tinggi. Perhitungan standar deviasi rata-rata metode Springate

menunjukkan nilai paling kecil dan paling mendekati *mean* yaitu sebesar 1,17, sedangkan untuk model Altman sebesar 2,25, Zmijewski sebesar 14,79, Foster sebesar 5,88, dan Grover sebesar 2,61.

## 5. Simpulan, Saran, dan Keterbatasan

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Terdapat perbedaan prediksi antara model Altman dengan model Spingate, model Altman dengan model Zmijewski, model Altman dengan model Grover, model Springate dengan model Zmijewski, model Springate dengan model Grover, dan model Grover dengan model Zmijewski.
- 2) Model Springate merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, berdasarkan hasil uji keakuratan yang telah dilakukan model Springate benar memprediksi kondisi 40 perusahaan dari 56 sampel perusahaan yang digunakan.

### 5.2. Saran dan Keterbatasan

Beberapa saran yang perlu dipertimbangkan untuk penelitian berikutnya :

1. Menambah model prediksi kebangkrutan lainnya yang telah ditemukan seperti model Ohlson, Fuzzy, Taffler, dan beberapa model lainnya yang sedang dikembangkan.
2. Penelitian ini hanya menggunakan sampel perusahaan sektor pertambangan, penulis menyarankan untuk kedepannya dapat menambahkan sampel perusahaan sektor yang lainnya seperti manufaktur, Perdagangan, *Food and Beverage*, dan lain sebagainya.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk memperluas periode waktu sampel agar dapat melihat kondisi kesulitan keuangan yang lebih lengkap dari perusahaan pertambangan.

Dalam penelitian ini juga mempunyai keterbatasan yaitu penelitian ini hanya terbatas pada data sekunder perusahaan publik yang terdapat di Bursa Efek Indonesia yang bergerak di bidang pertambangan dan banyak perusahaan terdaftar yang tidak menerbitkan laporan keuangan secara lengkap berturut-turut dari tahun 2012-2018.



## Daftar Pustaka

- Effendi, R. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, dan Grover pada Emiten Jasa Transportasi. *Parsimonia-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 4(3), 307-319.
- Harahap, S. S. (2002). Teori Akuntansi Laporan Keuangan Bumi Aksara.
- Indonesia, I. A. (2015). Standar Akuntansi Keuangan per 1 Januari 2015. *Penerbit Salemba Empat*. Jakarta.
- Jensen, M. Mekling, W., 1976. *Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure*. J. Finance. Econ. 3,305-360.
- Indonesia Investments. (2020). *Bisnis Komoditas Batu Bara*. Diunduh tanggal 16 Juni 2020, <https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/batu-bara/item236>
- Karyadi, Iman dkk. (2018). Analisis Laporan Keuangan. *UWKS Press*.
- Kasmir, S. E. M. M. (2014). Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya. *Edisi revisi*.
- Nurul, M. (2016). *Penerapan Model Analisis Kebangkrutan Dengan Metode Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score) Dan Grover (G-Score) Sebagai Early Warning System Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bei (Periode 2010–2014)* (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Prastowo, D., & Julianty, R. (2015). Analisis Laporan Keuangan Konsep & Aplikasi. *Yogyakarta: STIM YKPN*.
- Priambodo, D. (2018). Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski dalam Memprediksi Financial Distress (Studi Empiris pada Perusahaan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2015). *Jurnal Profita: Kajian Ilmu Akuntansi*, 6(4)
- Prihanthini, N. M. E. D., & Sari, M. M. R. (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), 417-435.
- Rudianto, E. (2013). Akuntansi Manajemen Informasi Untuk Pengambilan Keputusan Strategis. *Jakarta: Erlangga*.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2016). Pengantar Akuntansi. *Yogyakarta : Pustaka Baru Press*.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2019). SPSS untuk Penelitian. *Yogyakarta : Pustaka Baru Press*.
- Wintoro, Tomy. (2017). Analisis Perbandingan Metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Dan Grover Sebagai Alat Prediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2012-2014. *Skripsi Akuntansi Universitas Wijaya Kusuma*.