

ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN MODEL ALTMAN DAN MODEL ZAVGREN PADA SUBSEKTOR PERTAMBANGAN LOGAM DAN MINERAL YANG TERDAFTAR DI BEI

Tazkiya Laras Pramesti Eska*¹, Hendratno²

Prodi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Telkom

tazkiyalaras@gmail.com*¹, hendratno58@gmail.com²

Abstrak: Kondisi perekonomian Indonesia khususnya pada sektor pertambangan mengalami penurunan yang cukup drastis selama lima tahun terakhir. Diterapkannya berbagai aturan mengenai larangan ekspor bahan mineral mentah, berimbas pada laju pertumbuhan produk domestik bruto (PDB) yang terus menurun, serta tergerusnya laba perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral sehingga dapat dikatakan perusahaan mengalami kesulitan keuangan (financial distress), yang dapat berakibat pada kebangkrutan. Penelitian ini menggunakan Uji wilcoxon signed rank test untuk mengetahui perbedaan hasil prediksi model Altman Z"-score dan model Zavgren dalam memprediksi kebangkrutan. Hasil prediksi kebangkrutan menggunakan model Altman dan model Zavgren mengalami fluktuasi dan tidak stabil setiap tahunnya. Secara keseluruhan, model Altman Z"-score dari 40 data hasil penelitian memprediksi 17,5% pada kondisi gray zone atau kritis, lalu 27,5% mengalami financial distress atau kebangkrutan, dan 55% berada dalam kondisi non-bankruptcy atau sehat. Sedangkan model Zavgren memprediksi 55% pada kondisi gray zone atau kritis, lalu 25% mengalami financial distress atau kebangkrutan, dan 20% berada dalam kondisi non-bankruptcy atau sehat. Tingkat akurasi model Altman Z"-score adalah 60% dan tingkat akurasi pada model Zavgren hanya 50%, sehingga tingkat akurasi yang paling tinggi untuk subsektor logam dan mineral pada Bursa Efek Indonesia periode 2013 – 2017 adalah model Altman Z"-score.

Kata kunci: Kebangkrutan, Financial Distress, Altman, Zavgren, Subsektor logam dan mineral.

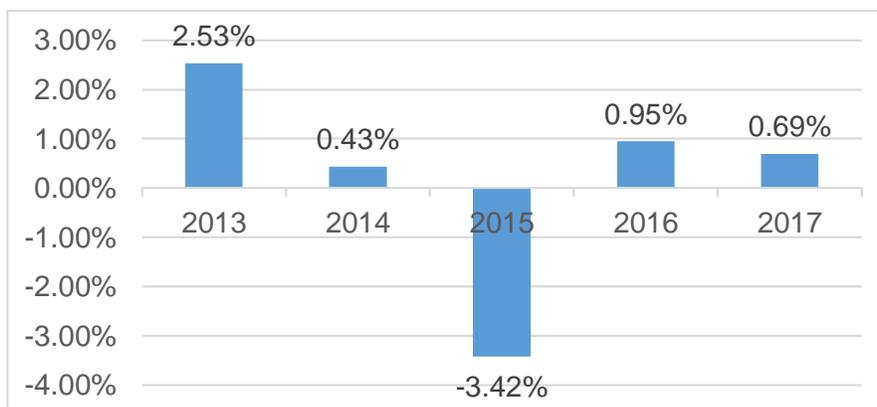
Abstract : The Indonesian economy, especially in the mining sector, has experienced a sharp decline over the past five years. The implementation of various regulations regarding the export ban on raw minerals, has an impact on the rate of growth of gross domestic product (GDP) which continues to decline, and eroded corporate profits from the metal and mineral mining subsector so that companies can experience financial distress, which can result in bankruptcy . This study used the Wilcoxon signed rank test to determine the differences in the predictions of the Altman Z "-core and Zavgren's models in predicting bankruptcy. The prediction of bankruptcy uses the Altman model and the Zavgren model fluctuates and is unstable every year. Overall, the Altman Z-core model from 40 research data predicts 17.5% in gray zone or critical conditions, then 27.5% experience financial distress or bankruptcy, and 55% are in a non-bankruptcy or healthy condition. While the Zavgren model predicts 55% in gray zone or critical conditions, then 25% experience financial distress or bankruptcy, and 20% are in a non-bankruptcy or healthy condition. The accuracy of the Altman Z "-score model is 60% and the accuracy of the Zavgren model is only 50%, so the highest level of accuracy for the metals and minerals subsector on the Indonesia Stock Exchange for the period 2013 - 2017 is the Altman Z" -score model.

Keywords: Bankruptcy, Financial Distress, Altman, Zavgren, Metal Subsector and mineral.

PENDAHULUAN

Krisis global dunia pada Tahun 2008 yang disebabkan oleh subprime mortgage membawa dampak buruk bagi semua negara, tak terkecuali Indonesia walaupun dengan skala krisis yang berbeda beda. Financial distress ditransmisikan secara berbeda di berbagai perusahaan dan industri, dan perusahaan yang paling terpuruk ialah perusahaan yang aset berwujudnya sedikit (Popov & Udell, 2010). Financial distress adalah tahap penurunan kondisi keuangan perusahaan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan atau likuidasi (Widarjo & Setiawan, 2009). Naturan Resource Governance Institute mendapatkan hasil data bahwa pertambangan Indonesia mendapati peringkat kedua setelah Laos dalam hal kesenjangan praktik dan hukum (Naturan Resource Governance Institute, 2017). Salah satu faktor eksternal yang melemahkan penilaian pertambangan Indonesia sehingga mengalami

kesenjangan praktik dan hukum adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang berisikan larangan ekspor bahan mineral mentah dan perusahaan wajib memiliki smelter pribadi sejak Tahun 2014 untuk mendukung hilirisasi mineral di dalam negeri, meningkatkan produk domestik bruto dan meningkatkan penyerapan tenaga kerja. Namun pada kenyataannya, banyak sekali perusahaan yang tidak siap akan hal tersebut. Menurut data Badan Pusat Statistik aturan pelarangan ekspor tersebut berdampak pada laju pertumbuhan produk domestik bruto (PDB) sektor pertambangan, yang dalam lima tahun terakhir terus mengalami fluktuasi, tetapi cenderung menurun. Data laju pertumbuhan produk domestik bruto (PDB) pada Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2017 dapat dilihat pada Gambar 1 berikut (Badan Pusat Statistik, 2017):



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Sektor Pertambangan Tahun 2013–2017

Sumber. (Badan Pusat Statistik, 2013–2017)

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa sektor pertambangan mengalami penurunan dari tahun ke tahun dan sektor yang laju pertumbuhan produk domestik bruto (PDB) paling menurun tajam sepanjang Tahun 2015, yaitu -

3,42%. Angka tersebut adalah angka terburuk sepanjang lima tahun terakhir. Efek dari financial distress tidak terbatas pada perusahaan yang baru saja mengalami penurunan likuiditas, tetapi secara potensial sebagian besar efek dari

financial distress terjadi ketika beberapa tahun sebelumnya perusahaan mengalami banyak kerugian atau rugi bersih (negatif) (Whitaker, 1999). Berikut data laporan keuangan laba/rugi

perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013 – 2017 dituangkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Angka Laba/Rugi Perusahaan Subsektor Pertambangan Logam dan Mineral yang Telah Terdaftar di BEI 2013 – 2017 (Dalam Jutaan Rupiah)

No.	Kode	2013	2014	2015	2016	2017
1.	ANTM	409.947	(775.286)	(1.440.853)	64.806	136.503
2.	CITA	686.687	(384.699)	(341.206)	(265.247)	(47.493)
3.	CKRA	258	(281.665)	(54.628)	(54.180)	(260.595)
4.	DKFT	337.286	(46.208)	(32.645)	(87.161)	(44.594)
5.	INCO	471.129	2.143.051	696.914	25.609	(206.892)
6.	PSAB	(320.849)	321.919	431.552	298.560	195.794
7.	SMRU	(45.548)	(36.295)	(175.454)	(225.670)	32.612
8.	TINS	580.570	672.991	101.561	251.832	502.430

Sumber: Laporan Keuangan masing-masing perusahaan, 2013–2017

Berdasarkan keseluruhan laporan keuangan masing masing perusahaan selama lima tahun terakhir, dapat diperhatikan bahwa perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral mayoritas mengalami rugi atau penurunan laba di perusahaannya. Prediksi kebangkrutan dapat menjadi “early warning system” perusahaan sebagai tanda adanya masalah perusahaan yang mengalami *financial distress* lebih awal dapat memiliki banyak waktu untuk melakukan restrukturisasi atas keinginan sendiri dan reorganisasi (Rodoni & Ali, 2010).

Terdapat beberapa model pendeteksi kebangkrutan yang dapat digunakan dan salah satunya yaitu model Altman dan model Zavgren. Terdapat empat rasio keuangan yang digunakan dalam Model Altman Z”-score untuk memprediksi kebangkrutan yaitu (X₁) modal kerja/total aktiva, (X₂) laba ditahan/total aktiva, (X₃) laba sebelum bunga dan pajak/total aktiva, dan (X₄) total ekuitas/total liabilitas (Putra., et al, 2016). Adapun dalam model Zavgren, terdapat tujuh rasio keuangan yang digunakan dalam prediksi kebangkrutan dan sangat

berpengaruh dalam penentuan suatu perusahaan mengalami kondisi *financial distress* yaitu (X₁) *Inventories*, (X₂) *Receivables*, (X₃) *Cash*, (X₄) *Quick*, (X₅) *ROI*, (X₆) *DEBT*, dan (X₇) *TURN* (Rya & Gustyana, 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model Altman.
2. Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model Zavgren.
3. Perbedaan hasil prediksi antara model Altman dan Zavgren dalam memprediksi kebangkrutan.

Laporan Keuangan

Laporan keuangan adalah laporan pertanggungjawaban manajer atau pimpinan perusahaan atas pengelolaan perusahaan yang dipercayakan kepadanya dan kepada pihak-pihak luar perusahaan (Wahyudiono, 2014).

Analisis Laporan Keuangan

Analisis laporan keuangan mencerminkan kekuatan perusahaan dan kejadian jangka pendek yang akan datang, dan informasinya dapat digunakan oleh manajemen untuk

meningkatkan performa perusahaan untuk memprediksi hasil di masa depan (Brigham & Houston, 2012).

Kinerja Keuangan

Pengukuran kinerja keuangan juga berarti membandingkan antara standar yang telah ditetapkan dengan kinerja keuangan yang ada dalam perusahaan. Dengan pengukuran kinerja keuangan ini dapat dilihat prospek pertumbuhan dan perkembangan keuangan perusahaan dari mengandalkan sumber daya yang dimilikinya (Hery, 2015).

Financial Distress

Financial distress adalah periode ketika seorang peminjam tidak dapat melakukan pembayaran kepada pemberi pinjaman dan kreditor lainnya (Saunders & Cornett, 2008). *Financial distress* dimulai dari ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban-kewajibannya, terutama kewajiban yang bersifat jangka pendek termasuk kewajiban likuiditas, dan juga termasuk kewajiban dalam kategori solvabilitas (Fahmi, 2014).

Kebangkrutan

Kebangkrutan adalah perusahaan yang mengalami likuidasi atau reorganisasi dan tidak dapat membayar hutang-hutangnya (Brealey., et al, 2012). Awal terjadinya kebangkrutan ditandai dengan terjadinya *financial distress* pada suatu perusahaan (Rodoni & Ali, 2010).

Metode-Metode Analisis Kebangkrutan ALTMAN Z"-score

Penelitian ini menggunakan model prediksi kebangkrutan Altman untuk perusahaan non-manufaktur yaitu Z"-score. Berikut adalah formula dari model Altman Z"-score (Altman & Hotchkiss, 2006).

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

Keterangan:

Z'' = indeks kebangkrutan untuk perusahaan non-manufaktur

X₁ = modal kerja / total aset

X₂ = laba yang ditahan / total aset

X₃ = laba sebelum bunga dan pajak / total aset

X₄ = total ekuitas / total liabilitas

Nilai Z merupakan indeks keseluruhan dari fungsi *multiple discriminant analysis* (MDA). Untuk mengetahui prediksi dari laporan keuangan masing-masing perusahaan dapat dikelompokkan sesuai dengan nilai *cut off Z''-score* yang telah ditentukan oleh Altman. Berikut kategorinya:

1. Z'' > 2,60 (*Safe Zone / Non-bankruptcy*)
2. 1,10 < Z'' < 2,60 (*Gray Zone / kritis*)
3. Z'' < 1,10 (*Distress Zone / Bankruptcy*)

ZAVGREN

Zavgren pada Tahun 1985 memperkenalkan sebuah model berdasarkan pada analisis statistik yang tidak berparameter yang terkenal sebagai logit. Nilai atau hasil perkalian rasio keuangan dengan koefisien khusus dijumlahkan secara bersama (Y). Berikut ini adalah formula dari model Zavgren (Rya & Gustyana, 2018):

$$Y = 0,23883 - 0,108 (X_1) - 1,583 (X_2) - 10,78 (X_3) + 3,074 (X_4) + 0,486 (X_5) - 4,35 (X_6) + 0,11 (X_7)$$

Keterangan:

Y = Jumlah dari koefisien x rasio

X₁ = *INV* = persediaan / penjualan

X₂ = *REC* = piutang / persediaan

X₃ = *CASH* = kas / total aktiva

X₄ = *QUICK* = aktiva lancar / hutang lancar

$X_5 = ROI = \text{laba operasi bersih} / (\text{total aktiva} - \text{hutang lancar})$
 $X_6 = DEBT = \text{hutang jangka panjang} / (\text{total aktiva} - \text{hutang lancar})$
 $X_7 = TURN = \text{penjualan} / (\text{modal} + \text{aktiva tetap})$

Lalu menghitung probabilitas kebangkrutan perusahaan dikalkulasi dengan fungsi probabilitas logit (P_i). Berikut ini adalah formula dari probabilitas kebangkrutan model Logit (Rya & Gustyana, 2018):

$$P_i = \frac{1}{1 + e^y}$$

Keterangan:
 P_i = probabilitas kebangkrutan
 e = bilangan alam = 2,71828
 Y = formula model Zavgren pada rumus (2.2)

Nilai probabilitas yang mendekati $\frac{1}{1}$ atau 100% dikategorikan dalam kesulitan keuangan. Probabilitas kondisional nilai logit berada di antara 0 dan 1 (Agustina & Rahmawati, 2010). Setelah didapatkan hasil dari model Zavgren di atas, maka data di uji lagi dengan statistik dikarenakan model Zavgren tidak memiliki titik *cut off* seperti model Altman, sehingga digunakanlah statistik untuk tingkat kepastian yang lebih tinggi. Rumus statistika yang digunakan adalah sebagai berikut (Rya & Gustyana, 2018):

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x)^2}{n - 1}}$$

Keterangan:
 SD = standar deviasi (untuk $n \leq 30$)
 x_i = data ke- i
 x = rata-rata industri
 n = jumlah sampel

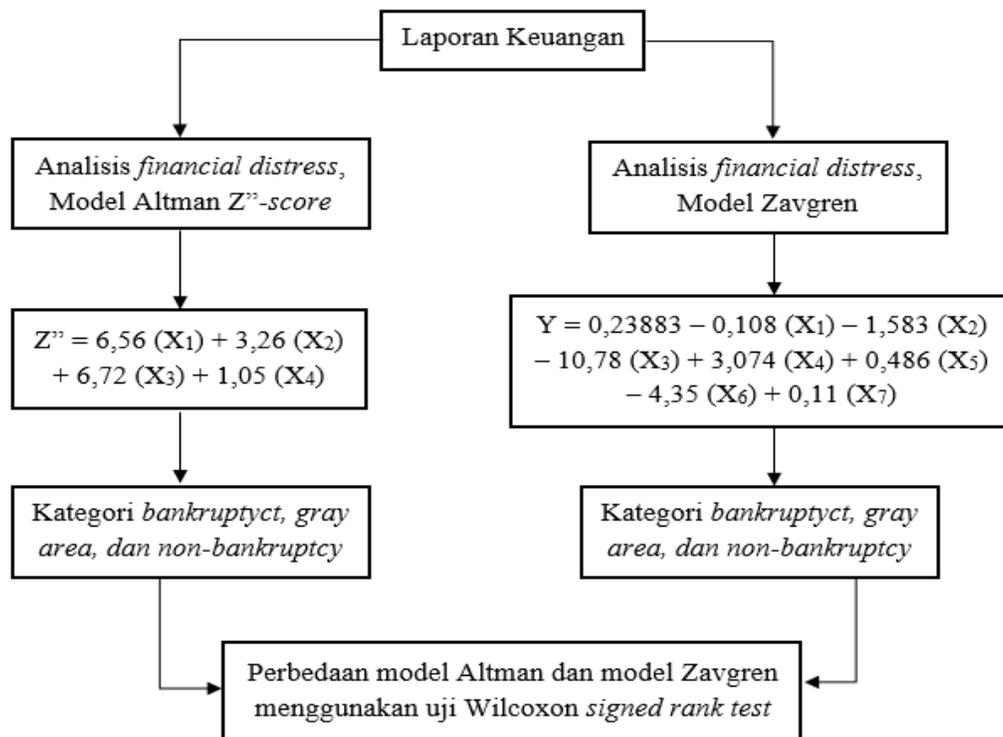
Berikutnya adalah menghitung rentang interval dengan tingkat keyakinan 95% ($\alpha = 0,05$). Berikut adalah rumus rentang interval (Rya & Gustyana, 2018):

$$x - t \frac{\alpha/2}{\sqrt{n}} \frac{SD}{\sqrt{n}} < P_i < x + t \frac{\alpha/2}{\sqrt{n}} \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Keterangan:
 x = rata-rata industri
 t = koefisien t-tabel
 α = koefisien alfa = 0,05
 SD = standar deviasi
 n = jumlah sampel

Hasil P_i tersebut dapat menentukan zona yang dialami oleh masing-masing perusahaan. Apabila nilai P_i kurang dari batas bawah rentang interval maka perusahaan terprediksi masuk dalam kategori zona aman dari kebangkrutan, apabila nilai P_i berada antara batas atas dan batas bawah rentang interval maka perusahaan terprediksi berada di *gray zone* atau kritis yang berarti bisa saja perusahaan jatuh ke dalam kebangkrutan atau bahkan tidak bangkrut, sedangkan bila nilai P_i di atas batas atas rentang interval maka perusahaan terprediksi berada pada zona potensi kebangkrutan yang lebih tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan analisis melalui data sekunder berupa laporan keuangan. Analisis yang digunakan untuk prediksi kebangkrutan adalah model Altman dan model Zavgren. Terdapat indikator-indikator rasio yang menentukan perusahaan berada pada kategori bangkrut, kritis, ataupun sehat. Hasil data tersebut lalu akan di uji dengan uji Wilcoxon untuk menguji hipotesis yang ada.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Teoritis

Sumber: (Rya & Gustyana, 2018)

Berdasarkan penelitian dan kerangka pemikiran yang telah dibuat, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H1: “Terdapat perbedaan prediksi kebangkrutan antara model Altman dengan model Zavgren pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013–2017”

METODE PENELITIAN

Karakteristik Penelitian

Berdasarkan metode penelitiannya, metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini termasuk kedalam deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan saat peneliti sudah mengetahui faktor atau variabel untuk mengukur suatu objek atau bidang tetapi belum mengetahui

hubungan antara faktor atau variabel tersebut (Indrawati, 2015). Berdasarkan tipe penyidikan, penelitian ini tergolong penelitian komparatif. Berdasarkan keterlibatan peneliti, penelitian ini bersifat tidak mengintervensi data karena dalam proses penelitiannya data tidak dirubah dan langsung bersumber dari sumber data. Berdasarkan waktu pelaksanaan penelitian, penelitian ini termasuk kedalam penelitian cross sectional dan time series.

Populasi dan Sampel

Jumlah populasi dari penelitian ini berjumlah sepuluh perusahaan dari subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013–2017. Sampel adalah anggota-anggota populasi yang terpilih untuk dilibatkan dalam penelitian, baik untuk diamati, diberi

perlakuan, maupun dimintai pendapat tentang yang diteliti (Indrawati, 2015). Penelitian ini mengambil sampel dengan teknik pengambilan sampel non-probability sampling dengan teknik sampel purposive sampling.

Berdasarkan pertimbangan dan kriteria tersebut, maka total sampel yang diteliti sebanyak delapan perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral dengan periode penelitian lima tahun.

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menurut sifatnya adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan/scoring (Sugiyono, 2017). Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menurut cara memperolehnya adalah data sekunder. Laporan sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan audit perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral periode 2013–2017, penelitian sebelumnya yang berkaitan dan mendukung penelitian ini, buku-buku yang mendukung penelitian ini. Data dokumen laporan keuangan untuk menganalisis terjadinya financial distress atau sebaliknya dan dokumen tersebut dapat diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia dan website masing-masing perusahaan.

Teknik Analisis Data

1. Analisis deskriptif

Statistika deskriptif juga statistik yang berkenaan dengan bagaimana cara mendeskripsikan, menggambarkan, menjabarkan, atau menguraikan data sehingga mudah dipahami (Siregar, 2014). Pada penelitian ini, analisa deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan, menggambarkan, menjabarkan, atau menguraikan

data dari perhitungan prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model Altman Z"-score dan model Zavgren pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral periode 2013–2017.

2. Analisis Komparatif

Analisis komparatif berhubungan erat dengan menganalisis hipotesis komparatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil prediksi antara model Altman dan Zavgren dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013–2017.

Penelitian ini menggunakan metode statistik non-parametrik yaitu uji wilcoxon signed rank test yaitu uji yang dilakukan bila sampel berkorelasi/berpasangan atau dua sampel yang berbeda tetapi terkait kondisi atau unit yang sama, tetapi data tidak terdistribusi normal (Santoso, 2015).

Analisis komparatif berhubungan erat dengan menganalisis hipotesis komparatif. Hipotesis komparatif adalah hipotesis yang dirumuskan untuk memberikan jawaban pada permasalahan yang bersifat membedakan atau membandingkan antara satu data dengan data lainnya (Siregar, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil prediksi antara model Altman dan Zavgren dalam memprediksi potensi kebangkrutan pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013–2017.

Penelitian ini menggunakan metode statistik non-parametrik yaitu uji wilcoxon signed rank test yaitu uji yang dilakukan bila sampel berkorelasi/berpasangan atau dua sampel yang berbeda tetapi terkait kondisi atau unit yang sama, tetapi data tidak terdistribusi normal (Santoso, 2015).

1. Menentukan hipotesis
2. Menentukan taraf signifikan
3. Menentukan uji statistik
4. Mengaplikasikan z hitung pada kaidah pengujian
5. Membandingkan z hitung dan z tabel
6. Tujuan membandingkan z hitung
7. Kriteria pengujian two tail, karena arah hipotesis tidak diketahui dan hanya mencari perbedaan dalam hipotesis:
 H0 diterima, jika: z hitung > z tabel
 H0 ditolak, jika: z hitung < z tabel

Tingkat Kesesuaian/Akurasi

Menghitung tingkat kesesuaian pada analisis prediksi kebangkrutan untuk setiap model yang digunakan, dapat menggunakan rumus error percentage formula. Berikut merupakan formula perhitungan yang digunakan:

$$Type\ error = \frac{\text{jumlah prediksi salah}}{\text{jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{jumlah prediksi benar}}{\text{jumlah data}} \times 100\%$$

Setelah perhitungan prediksi kebangkrutan dengan model Altman dan model Zavgren didapatkan, maka akan terlihat perusahaan mana saja yang termasuk klasifikasi sesuai dengan titik cut off masing-masing model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Prediksi Kebangkrutan Model Altman Z"-score Seluruh Perusahaan Periode 2013-2017

No.	Kode	2013	2014	2015	2016	2017	Perusahaan
1.	ANTM	Gray zone	Gray zone	Non-bankruptcy	Gray zone	Gray zone	
2.	CITA	Non-bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	
3.	CKRA	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	
4.	DKFT	Non-bankruptcy	Gray zone	Gray zone	Bankruptcy	Bankruptcy	
5.	INCO	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	
6.	PSAB	Bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	Gray zone	
7.	SMRU	Non-bankruptcy	Gray zone	Bankruptcy	Bankruptcy	Bankruptcy	
8.	TINS	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	Non-bankruptcy	

(sumber: data yang telah diolah)

Keterangan:

- : Bankruptcy
- : Gray zone
- : Non-bankruptcy

Hasil penelitian tersebut pada Tabel 2 memperlihatkan hasil yang beragam. Hasil prediksi model Altman Z"-score

terbaik diraih oleh tiga perusahaan, yaitu CKRA, INCO, dan TINS. Ketiga perusahaan tersebut selama lima tahun

berturut-turut terprediksi berada pada zona aman atau non-bankruptcy. Sedangkan hasil terburuk dipegang oleh perusahaan PSAB, yang tergolong pada distress zone selama empat tahun berturut-turut periode Tahun 2013-2016,

dan pada Tahun 2017 berada pada zona kritis atau gray zone. Perusahaan lain yang diprediksi berada dalam kondisi bankruptcy terbanyak kedua adalah CITA dan SMRU yaitu pada periode Tahun 2015-2017.

Tabel 3. Hasil Prediksi Kebangkrutan Model Zavgren Seluruh Perusahaan Periode 2013-2017



Hasil penelitian tersebut pada Tabel 3 memperlihatkan hasil yang beragam. Hasil prediksi model Zavgren terbaik diraih oleh satu perusahaan, yaitu INCO. Perusahaan tersebut selama tiga tahun berturut-turut terprediksi berada pada zona sehat atau non-bankruptcy. Sedangkan hasil terburuk dipegang oleh

perusahaan PSAB dan SMRU, yang tergolong pada distress zone selama empat tahun berturut-turut. Perusahaan lain yang diprediksi berada dalam kondisi bankruptcy terbanyak kedua adalah CITA pada Tahun 2015 dan CKRA pada Tahun 2017.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Model Altman Z"-score	,327	40	,000	,495	40	,000
Model Zavgren	,515	40	,000	,173	40	,000

Sumber: Data yang telah diolah penulis

Lilliefors Significance Correction

Hasil pada Tabel 4 menggambarkan normal atau tidaknya sebuah distribusi. Jika nilai signifikansi < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal, dan sebaliknya jika nilai signifikansi > 0,05 maka data terdistribusi normal. Dalam kasus ini, nilai signifikansi 0,000 < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal. Distribusi data yang tidak normal dalam model Altman Z"-score dan model

Zavgren mengharuskan metode pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan metode non-parametrik. Uji yang dilakukan adalah uji wilcoxon signed ranks test, yang berupa alternatif dari uji t-paired untuk data yang tidak terdistribusi normal. Tabel 5 dibawah ini merupakan hasil uji wilcoxon signed ranks test untuk model Altman Z"-score dan Model Zavgren.

Tabel 5 Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test
Test Statistics^a

	Model Zavgren - Model Altman Z"- score
Z	-2,285 ^b
Asymp. Sig. (2- tailed)	,022

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Sumber: Data yang telah diolah penulis

Berdasarkan nilai signifikansi two tailed, dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut; Jika nilai signifikansi > 0,05 maka H0 diterima, dan sebaliknya jika nilai signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak. Dalam kasus ini, nilai signifikansi 0,022 < 0,05 maka h0 ditolak sehingga terdapat perbedaan prediksi kebangkrutan antara model Altman dengan model Zavgren pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013 – 2017.

Berdasarkan hasil tingkat kesesuaian dan type error delapan perusahaan selama lima tahun terakhir menggunakan model Altman Z"-score dan model Zavgren, didapatkan hasil bahwa model Altman Z"-score mampu memprediksi dengan jumlah benar sebanyak 24 data dan jumlah salah sebanyak 16 data, dari total 40 data. Maka

dapat disimpulkan model Altman Z"-score memiliki tingkat akurasi sebesar 60% dan type error sebesar 40% pada perusahaan sub sektor logam dan mineral di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2013-2017.

Sedangkan model Zavgren mampu memprediksi dengan jumlah benar sebanyak 20 data dan jumlah salah sebanyak 20 data, dari total 40 data. Maka dapat disimpulkan model Zavgren memiliki tingkat akurasi sebesar 50% dan type error sebesar 50% pada perusahaan sub sektor logam dan mineral di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2013-2017.

Dapat diartikan bahwa model Altman memiliki tingkat akurasi lebih baik dalam memprediksi kebangkrutan dibandingkan dengan model Zavgren pada perusahaan subsektor logam dan mineral lainnya yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, hasil analisis deskriptif maupun komparatif, beserta pembahasan yang ada dalam memprediksi kebangkrutan pada delapan perusahaan subsektor logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013–2017 dengan menggunakan model Altman Z"-score dan model Zavgren, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model Altman Z"-score dari 40 data hasil penelitian memprediksi 17,5% (7 data) perusahaan pada kondisi gray zone atau kritis, lalu 27,5% (11 data) perusahaan mengalami financial distress atau kebangkrutan, dan 55% (22 data) perusahaan berada dalam kondisi non-bankruptcy atau sehat. Tingkat akurasi untuk model Altman Z"-score lebih tinggi dari model Zavgren, dengan nilai tingkat akurasi sebesar 60% dan Type error atau ketidaksesuaian dalam model Altman Z"-score memiliki nilai 40%.
2. Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model Zavgren dari 40 data hasil penelitian memprediksi 55% (22 data) perusahaan pada kondisi gray zone atau kritis, lalu 25% (10 data) perusahaan mengalami financial distress atau kebangkrutan, dan 20% (8 data) perusahaan berada dalam kondisi non-bankruptcy atau sehat. Tingkat akurasi untuk model Zavgren lebih rendah dari model Altman Z"-score, dengan nilai tingkat akurasi sebesar 50% dan Type error atau ketidaksesuaian dalam model Zavgren memiliki nilai 50%.
3. Analisis komparatif menggunakan Uji Wilcoxon Signed Ranks Test menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan prediksi kebangkrutan antara model Altman dengan model

Zavgren pada perusahaan subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2017.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, saran yang akan dipaparkan adalah sebagai berikut:

1. Saran untuk perusahaan
Bagi perusahaan yang diprediksi pada kategori sehat atau non-bankruptcy diharapkan untuk terus meningkatkan kinerja perusahaan dari sisi keuangan agar tidak jatuh pada titik kritis atau kebangkrutan, sedangkan untuk perusahaan yang diprediksi mengalami kritis atau kebangkrutan disarankan untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan dari berbagai sisi, yaitu: Modal kerja harus ditingkatkan, Retained earnings yang dihasilkan oleh perusahaan haruslah bernilai positif, Menurunkan dan efisiensi beban-beban yang berpengaruh pada neraca, Meningkatkan nilai ekuitas perusahaan jauh di atas total liabilitas.
2. Saran untuk investor dan kreditur
Sebelum mengambil keputusan untuk menanamkan modal dan meminjamkan dana kepada perusahaan, investor dan kreditur dapat meneliti perhitungan mengenai prediksi kebangkrutan perusahaan.
3. Saran untuk peneliti selanjutnya
Peneliti selanjutnya disarankan untuk memprediksi potensi kebangkrutan dengan model prediksi lainnya seperti Zmijewski, Springate, O-score, Grover, Taffler, maupun Chesser agar dapat dihasilkan model prediksi kebangkrutan dengan tingkat akurasi yang paling tinggi untuk subsektor logam dan mineral di Bursa Efek Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., & Rahmawati. (2010). Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan Model Altman dan Zavgren pada Perusahaan Food and Beverages. *Journal The Winners*, Vol. 11(No. 1), 12-25.
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*. New Jersey: Wiley Finance.
- Badan Pusat Statistik. (2017). Berita Resmi Statistik Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2016. Badan Pusat Statistik. Retrieved September 26, 2018.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Marcus, A. J. (2012). *Fundamental of Corporate Finance*. United States of America: McGraw-Hill.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2012). *Fundamental of Financial Management*. Mason: South Western Cengage Learning.
- Fahmi, I. (2014). *Pengantar Manajemen Keuangan: Teori dan Soal Jawab*. Bandung: Alfabeta.
- Hery. (2015). *Analisis Laporan Keuangan Pendekatan Rasio Keuangan*. Yogyakarta: Center of Academic Publishing Service (CAPS).
- Indrawati. (2015). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis: Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Naturan Resource Governance Institute. (2017, Agustus 11). Sektor Tambang Indonesia Terbaik Kedua Setelah India. (C. N. Nababan, Editor, & Trans Media) Retrieved September 26, 2018, from CNN Indonesia: <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20170810210544-85-233886/sektor-tambang-indonesia-terbaik-kedua-setelah-india>
- Popov, A., & Udell, G. F. (2010). *Cross-border banking and the international transmission of financial distress during the crisis of 2007-2008*. ECB Working Paper (No. 1203).
- Putra, Y. P., Norita, & Firlil, A. (2016). Prediksi Kebangkrutan dengan Menggunakan Model Altman Z-score dan Zavgren (Studi Pada Perusahaan Subsektor Batubara Yang Terdaftar Di BEI Dan Mengalami Kerugian Periode 2010-2014). *e-Proceeding of Management*, Vol.3(No.3), 2894-2904.
- Rodoni, A., & Ali, H. (2010). *Management Keuangan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Rya, M., & Gustyana, T. T. (2018). Potensi Kebangkrutan Menggunakan Model Zavgren dan Altman pada Subsektor Tekstil dan Garmen di BEI. *Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan*, Vol.14 (No.1), 25-30.
- Santoso, S. (2015). *Menguasai SPSS 22*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Saunders, A., & Cornett, M. M. (2008). *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Siregar, S. (2014). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi [erhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Depok: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudiono, B. (2014). *Mudah Membaca Laporan Keuangan*. Jakarta: Raih Asa Sukses (Penebar Swadaya Grup).
- Whitaker, R. B. (1999). The Early Stages of Financial Distress. *Journal of*

Economics and Finance,
Vol.23(No.23), 123-133.
Widarjo, W., & Setiawan, D. (2009).
Pengaruh Rasio Keuangan
Terhadap Kondisi Financial

Distress Perusahaan Otomotif.
Jurnal Bisnis dan Akuntansi, Vol.
11(No. 2), 107-119.