



Analisis Prediksi *Financial distress* Menggunakan Model *Altman Z-Score* dan *Springate* pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Batubara yang Terdaftar di BEI 2017-2022

Feliana Danisha Cucu Ariyani

Akuntansi Manajemen, Akuntansi, Politeknik Negeri Malang

Korespondensi penulis: feliana.nisha19@gmail.com

Ahmad Jarnuzi

Akuntansi Manajemen, Akuntansi, Politeknik Negeri Malang

E-mail: ahmad.jarnuzi@gmail.com

Nur Indah Riwijanti

Akuntansi Manajemen, Akuntansi, Politeknik Negeri Malang

E-mail: nurindah12@gmail.com

Abstract. *This research was conducted by analyzing and comparing the level of accuracy for predicting bankruptcy (financial distress) through the Altman Z-Score and Springate models for companies. This study uses a data source for the annual financial statements of coal mining sub-sector companies listed on the IDX for the 2017-2022 period as secondary data. The research sample using purposive sampling was obtained by 11 samples. Testing the data using quantitative analysis techniques using the SPSS 26 program. The results of the research on the Altman Z-Score model found 3 companies with bankruptcy conditions and 2 companies with gray zone conditions. Meanwhile, in the Springate model, 4 companies went bankrupt. The results of the research test are that there is a significant difference in predicting bankruptcy conditions using the two prediction models. The accuracy level of the Springate model has a greater percentage than the Altman Z-Score model. Both models produce the same type I error percentage rate, while the type II error percentage rate in the Springate model is higher than the Altman Z-Score model. So, every company needs to predict bankruptcy every year and can be used as an early warning of the company's financial condition.*

Keywords: *financial distress, Altman Z-Score, Springate, Bankruptcy*

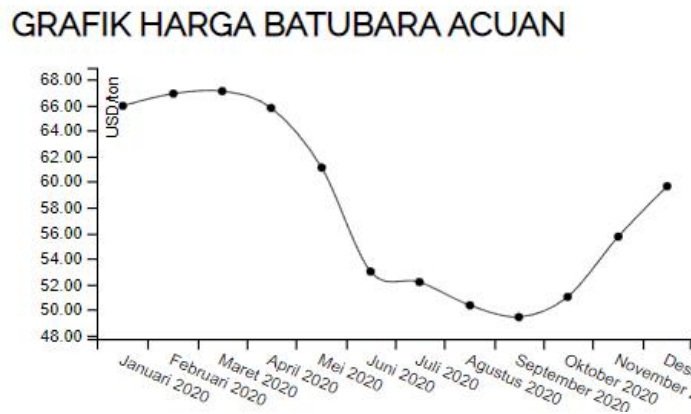
Abstrak. Penelitian ini dilakukan melalui analisis dan membandingkan tingkat ketepatan untuk prediksi kebangkrutan (*financial distress*) melalui model *Altman Z-Score* dan *Springate* pada perusahaan. Penelitian ini menggunakan sumber data laporan keuangan tahunan perusahaan sub sektor pertambangan batubara yang terdaftar di BEI periode 2017-2022 sebagai data sekunder. Sampel penelitian menggunakan *purposive sampling* diperoleh sebesar 11 sampel. Pengujian data menggunakan teknik analisis kuantitatif menggunakan program SPSS 26. Hasil penelitian pada model *Altman Z-Score* ditemukan 3 perusahaan dengan kondisi kebangkrutan dan 2 perusahaan kondisi zona abu-abu. Sedangkan pada model *Springate*, 4 perusahaan mengalami kebangkrutan. Hasil pengujian penelitian yaitu adanya perbedaan yang cukup signifikan untuk melakukan prediksi kondisi kebangkrutan dengan menggunakan kedua model prediksi tersebut. Tingkat akurasi model *Springate* memiliki persentase lebih besar dibanding model *Altman Z-Score*. Kedua model menghasilkan tingkat persentase kesalahan tipe I yang sama, sedangkan tingkat persentase kesalahan tipe II pada model *Springate* lebih tinggi daripada model *Altman Z-Score*. Maka, setiap perusahaan perlu memprediksi kebangkrutan setiap tahunnya dan dapat digunakan sebagai peringatan dini terhadap kondisi keuangan perusahaan.

Kata kunci: *financial distress, Altman Z-Score, Springate, Kebangkrutan*

LATAR BELAKANG

Masa kini globalisasi mempercepat perkembangan ekonomi, sehingga ada kebutuhan untuk beroperasi lebih kompetitif di semua bidang perusahaan dan tercatat di BEI. Pada berbagai negara di dunia, tidak terkecuali Indonesia masih menjadikan usaha pertambangan khususnya pada sub sektor batu bara menjadi sumber energi utamanya. Indonesia telah lama terkenal kaya akan sumber daya alam, dan digunakan sebagai penghasil batu bara berkualitas dan memainkan peran penting dalam stabilitas ekonomi . maka karena itu berpotensi bagi perusahaan untuk mendirikan beberapa perusahaan pertambangan di Indonesia (Riharjo, 2019).

Dari sekian banyak perusahaan sumber daya alam sudah berdiri, belum bisa disangkal bahwa di Indonesia, khususnya di sektor pertambangan batubara, terdapat tekanan yang cukup besar. Banyaknya perusahaan pertambangan batubara yang berdiri menyebabkan tingkat persaingan dunia usaha pertambangan batubara semakin ketat. Dalam menghadapi persaingan yang cukup amat kompetitif, perusahaan pada akhirnya dipaksa untuk mempertahankan kinerjanya di lingkungan ekonomi yang bergejolak ini. Setiap tahunnya, Indonesia mengalami penurunan dan peningkatan permintaan dan penawaran yang signifikan di sektor pertambangan batubara, yang menyebabkan naik turunnya Harga Batubara Acuan (HBA). Dua faktor, penawaran dan permintaan, dapat mempengaruhi pergerakan harga batubara acuan (HBA). Faktor permintaan, dipengaruhi oleh cuaca, kebijakan negara pemasok, teknik operasi dan rantai pasokan tongkang. Faktor pasokan dipengaruhi oleh permintaan listrik, kondisi industri, kebijakan impor dan persaingan dengan produk energi lainnya.

Gambar 1. Harga Batubara Acuan 2020

Sumber: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2020)

Masa 2020 yang dimulai Januari hingga Desember, mengalami penurunan yang cukup signifikan di Harga Batu Bara Acuan (HBA), harga yang tidak stabil bisa kita lihat pada grafik. Harga per ton untuk batu bara dimulai dari \$65,93 pada awal tahun tepatnya pada bulan Januari, kemudian mengalami kenaikan menjadi \$66,89 pada bulan Februari dan bulan Maret mencapai \$67,08, namun terdapat penurunan harga kembali pada bulan April dengan nilai \$61,11. Kemudian terdapat penurunan harga yang cukup signifikan dan cukup curam pada bulan September mencapai \$49,42 per ton sebelum meningkat tajam menjadi \$59,65 per ton pada akhir Desember 2020. Pada tahun berikutnya 2021, Harga Referensi Karbon (HBA) akan meningkat bahkan mencapai level tertinggi dalam satu dekade terakhir itu adalah 75,84 USD per ton pada awal Januari, kemudian naik menjadi 87,79 USD untuk tiap tonnya pada Februari, menjadi turun diangka 84,47 USD untuk tiap tonnya di bulan Maret, kemudian mencatat kenaikan konstan dan mendatar dari bulan April terhadap 86,68 USD, naik menjadi \$89,74 per ton di bulan Mei, \$100,33 per ton di bulan Juni, \$115,35 per ton di bulan Juli dan \$215,01 per ton di bulan November. Namun, pada akhir Desember 2021, turun menjadi \$159,79 per ton.

Penurunan yang signifikan dan ketidakstabilan HBA menyebabkan perusahaan bangkrut dan analisis neraca diperlukan untuk mengetahui keadaan yang muncul dalam laporan keuangan perusahaan. Kegagalan suatu bisnis bisa dilihat dari keadaan kesulitan keuangan atau *financial distress*. Pendeteksian kebangkrutan dapat membantu

perusahaan menilai risiko atau mengambil tindakan pencegahan yang tepat dalam situasi kebangkrutan. Memprediksi kesulitan keuangan juga merupakan praktik yang tepat guna membantu para pembisnis dan investor membuat keputusan yang baik. Selain itu, perusahaan yang bangkrut karena kesulitan keuangan dalam mengelola perusahaan menghadapi risiko kerugian yang signifikan, yang dapat mengakibatkan dikeluarkannya mereka dari Bursa Efek Indonesia (BEI). Delisting adalah proses penerbitan emiten oleh otoritas bursa itu sendiri, sehingga dapat delisting oleh BEI. Delisting ialah cara suatu pengeluaran perusahaan yang terdaftar di bursa dijalankan badan otoritas bursa sendiri (Munandar, et al., 2022).

Ada banyak model berbeda untuk memprediksi kebangkrutan. Setiap model memiliki karakteristik dan hasil yang berbeda sehingga dapat dimanfaatkan guna memperkirakan secara akurat bisnis dalam kondisi kebangkrutan. Model yang tersedia adalah "Model *Altman (Skor-Z)*, Model *Gover (Skor-G)*, Model *Springate (S-Skor)*, Model *Zmijewski (Skor-X)*, Model *Ohlson (Skor-O)*, dan *Taffler*". Peneliti memilih guna menganalisis prediksi *financial distress* (kebangkrutan) perusahaan serta dengan berbagai model yakni model "*Altman (Z-Score)* dan model *Springate (S-score)*".

Altman 1968 mengungkapkan jika model *Altman* memakai model *multiple discriminant analysis* (MDA). Model tersebut memanfaatkan 5 rasio untuk keuangan yang berbeda, meliputi. "(1) Rasio Modal Kerja Berhadapan dengan Total Aset, (2) Rasio Laba Ditahan Berhadapan Dengan Total Aset, (3) Rasio Laba Sebelum Bunga Dan Pajak Berhadapan Dengan Total Aset, (4) Nilai Pasar Berhadapan Dengan Nilai Buku, Total Hutang, (5) Rasio Penjualan Berhadapan Dengan Total Aset". Model *Springate (S-Score)* dikembangkan Gordon L.V. *Springate* (1968) merupakan pengembangan model *Altman (Z-Score)*. Model ini secara proporsional dengan memakai analisis diskriminan ganda (MDA). Memakai empat metrik keuangan, yakni "(1) Rasio Modal Kerja Terhadap Total Aset, (2) Rasio Laba Sebelum Bunga dan Pajak Terhadap Total Aset, (3) Rasio Laba Sebelum Pajak Terhadap Kewajiban Lancar, (4) Rasio Penjualan Terhadap Total Aset" Rudianto (2013:189).

Banyak peneliti yang tertarik untuk mempelajari kekurangan keuangan masing-masing perusahaan atau yang disebut kesulitan keuangan memakai model *Z-Score* dan *Springate Altman*. Penggunaan model dua tersebut akan menghasilkan akurasi yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi evaluasi hasil akurasi yang berbeda. Dalam

penelitian Asmarandan serta Satyawati (2020) memakai model *Altman Z-Score* dengan skor 77%, untuk diperoleh skor *Springate* sebesar 48%. Di sisi lain, pada penelitian Nurdyastuti dan Iskandar (2019), akurasi model *Altman* lebih tinggi 85% dibandingkan model *Springate* yang 82%. Studi Ilyasa (2018) dengan akurasi 88,89 persen model *Springate* dibandingkan dengan akurasi 75 persen model *Z-Score*. Model *Springate* menurut Azizah (2017) memiliki akurasi yang lebih tinggi yaitu 72,85% disbanding model dari *Altman Z-Score* dengan tingkat akurasi ketepatannya yang hanya mencapai 71,42%. Menurut Masdiantin dan Warasniash (2020), model *Springate* lebih unggul dengan akurasi rata-rata 75%, sedangkan *Z-Score Altman* 50%. Menurut penelitian Prasetianingtiyas dan Kusumowati (2019), akurasi model *Springate* lebih dari 83,82% dibandingkan dengan akurasi *Z-Score Altman* sebesar 67,65%. Penelitian Siswanto dan Romadon (2021) memberikan akurasi tinggi sebesar 87,50% untuk model *Z-Score Altman* dibandingkan model *Springate* yang lebih rendah sebesar 81,25%. Pada penelitian Sastrawan dan Dew (2022), model *Altman Z-Score* memiliki akurasi 63% dibandingkan akurasi 35% untuk model *Springate*.

KAJIAN TEORITIS

Financial distress

Financial distress yaitu kondisi krisis keuangan dari suatu perusahaan yang serius atau telah kehilangan kemampuan untuk memenuhi kewajibannya dengan cara yang mengarah pada kebangkrutan. Menurut Puspitasari et al. (2016), kondisi arus dari kas keuangan dari operasi perusahaan tidak mampu menutup kewajiban baik jangka pendeknya, seperti membayar bunga pinjaman yang telah jatuh tempo disebut kondisi kesulitan keuangan. Makin tinggi besaran dari pembayaran yang harus dilakukan, semakin besar risiko *financial distress*. Selain itu, ada kesulitan keuangan sebelum perusahaan dinyatakan bangkrut.

Model Analisis *Financial distress*

1. Model *Altman Z-Score*

Model multiple discriminant analysis yang memiliki fungsi untuk memberikan dugaan atas tingkat kebangkrutan sebuah perusahaan. Analisis menggunakan model *Altman* mampu melihat rasio-rasio keuangan dan membentuk temuan model yang akan

memberikan prediksi kemungkinan dari kebangkrutan yang akan terjadi (Susilawati, 2019). Terdapat lima jenis rasio, Berikut rumusnya:

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 1,0X5$$

Keterangan:

$Z = Z\text{-Score}$

$X1 = \text{modal kerja bersih/total aset (working capital/total assets)}$

$X2 = \text{laba ditahan/total aset (retained earning/total assets)}$

$X3 = \text{ebit/ total aset (earning before interest and taxes/total assets)}$

$X4 = \text{nilai buku ekuitas/nilai buku liabilitas (book value of equity/book value of liabilities)}$

$X5 = \text{penjualan/total aset (sales/total assets)}$

Kriteria nilai cutoff:

- a. $Z\text{-Score} > 2,99 = \text{masuk kategori perusahaan sangat sehat}$
- b. $1,80 < Z\text{-Score} < 2,99 = \text{masuk kategori abu abu (grey zone)}$
- c. $Z\text{-Score} < 1,80 = \text{masuk kategori perusahaan yang memiliki kesulitan keuangan/kebangkrutan (financial distress)}$

2. Model Springate

Springate menggunakan model yang sama yang dikemukakan oleh Edward I yaitu MDA Gordon L.V. Springate. Pada awal penelitiannya, digunakan 19 rasio populer, dan setelah penelitian lebih lanjut, empat rasio terpilih diidentifikasi (Meita, 2015). Berikut rumusnya :

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

Keterangan:

$S = S\text{-Score}$

$A = \text{modal kerja/total aset (working capital / total assets)}$

$B = \text{laba sebelum bunga dan pajak/ total aset (net profit before interest and tax/total assets)}$

$C = \text{laba sebelum pajak/ hutang lancar (net profit before tax/current liability)}$

$D = \text{penjualan/total aset (sales/total assets)}$

Kriteria nilai cutoff:

- a. $S > 0,862 = \text{masuk kategori perusahaan sehat atau tidak mengalami kebangkrutan (financial distress)}$

b. $S < 0,862$ = masuk kategori perusahaan bermasalah/mengalami kebangkrutan (*financial distress*)

Laporan Keuangan

Suatu proses akuntansi perusahaan dimana didalamnya memuat tentang kondisi keuangan dari perusahaan tersebut yang memiliki manfaat bagi pihak internal dan eksternal dari suatu perusahaan. Dalam PSAK 1 (2015:1.3) “laporan keuangan memberikan penyajian dengan struktur yang baik dari posisi dan kinerja keuangan suatu entitas tertentu”.

Analisis Laporan Keuangan

Laporan keuangan ialah sebuah tujuan guna mendapatkan informasi terkait kinerja perusahaan. Laporan keuangan dipakai guna menilai posisi keuangan dan potensi bisnis dengan memeriksa berbagai angka dalam laporan keuangan dan menelusuri hubungan sebab akibat. Analisis keuangan lebih masuk akal untuk pemangku kepentingan ketika laporan keuangan disajikan untuk 2 periode/lebih sehingga bisa diperbandingkan, analisis dapat lebih rinci, dan informasi yang diperoleh mendukung pengambilan keputusan (Siswanto dan Romadon, 2021).

Menurut Kristi (2017), hasil analisis laporan keuangan dapat menunjukkan kondisi bisnis yang baik, sedang atau buruk. Hasil ini menunjukkan bias yang menguntungkan atau tidak menguntungkan. Kemudian dicari penyebab penyimpangan tersebut dicari sumber penyebabnya. Setelah menemukan penyebab penyimpangan, manajemen akan memperbaiki desain dan memperbaiki implementasi. Dalam analisis laporan keuangan terdapat dua model, yaitu sebagai berikut:

1. Model Analisa Horizontal

Pada model ini membandingkan laporan keuangan berbagai periode sehingga bisa terlihat pertumbuhan perusahaan dari tahun ke tahun.

2. Model Analisa Vertikal

Model ini hanya membandingkan laporan keuangan untuk satu periode, yaitu antara pos satu dengan yang lainnya didalam laporan keuangan dan diketahui posisi dari kondisi keuangan saat itu.

METODE PENELITIAN

Jenis riset yaitu penelitian deskriptif kuantitatif Objek riset yaitu perusahaan batubara yang terdaftar dalam BEI untuk periode tahun 2017-2022. Subjek dalam penelitian ini adalah karena industri batubara merupakan sumber daya alam dipakai perusahaan sebagai sumber energi utama yang berdampak pada stabilitas ekonomi, seringkali dengan penurunan atau peningkatan yang signifikan. Populasi menggunakan perusahaan dari sub sektor pertambangan batubara yang terdaftar BEI pada periode 2017-2022 yaitu sejumlah 29 perusahaan. Peneliti memakai jenis *purposive sampling method* yaitu teknik pengambilan sampel dengan melihat berbagai pertimbangan (Sugiyono, 2018:138).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Deskriptif

Tujuan dari analisis yaitu untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, rata-rata dan standar deviasi dari hasil prediksi *Altman Z-Score* dan *Springate*. Berikut adalah analisisnya :

Tabel 1. Uji Statistik Deskriptif

Keterangan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Altman</i>	66	-1.2975	6.8217	2.447255	2.093478
<i>Springate</i>	66	-0.7497	3.4358	0.898724	0.973571
ValidN (listwise)	66				

Sumber: Peneliti, 2023

Pada tabel 1 diatas dinyatakan jika pada model *Altman Z-Score* mempunyai nilai minimum sebesar -1,2975; nilai untuk maximum sebesar 6,8217; nilai mean didapat 2,447255; dan untuk standar deviasinya adalah 2.0934781. Untuk penelitian dengan model *Springate* mempunyai nilai untuk minimum yaitu -0,7497; nilai untuk maximum sebesar 3,4358; nilai mean didapat 0,898724; terakhir standar deviasi 0,9735709.

Hasil Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		<i>Altman</i>	<i>Springate</i>
N		66	66
Normal Parameters	Mean	2.447255	0.898724
	Std. Deviation	2.0934781	0.973571
Most Extreme Differences	Absolute	0.076	0.115
	Positive	0.076	0.115
	Negative	-0.073	-0.052
Test Statistic		0.076	0.115
Asymp.Sig.(2- tailed)		0.200 ^{c,d}	0.031 ^c

Sumber: Peneliti, 2023

Pada uji normalitas yaitu uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* untuk memprediksi kesulitan keuangan dengan model *Altman Z-Score* diperoleh nilai 0,200. Maka dengan ini dikatakan bahwa model *Altman* $> 0,05$ dan dapat dikatakan bahwa hasil model *Altman Z-Score* berdistribusi normal. Sedangkan model *Springate* menghasilkan nilai 0,031. Maka dengan ini, model *Springate* dideklarasikan *Springate* $< 0,05$ yang mana yaitu model *Springate* tidak berdistribusi normal. Jadi menggunakan Uji Sampel Berpasangan Wilcoxon tidak menggunakan Uji T Sampel Berpasangan.

Hasil Uji Hipotesis

Uji *Wilcoxon Match Pair Sample Test*

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

	<i>Springate-Altman</i>
Z	-6.506
Asymp. Sig. (2- tailed)	0.000
Sig. 2- tailed = 0.000	

Sumber: Peneliti, 2023

Pada uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon Match Pair Sample Test* menghasilkan nilai probabilitasnya untuk kedua model *Altman Z-Score* dan *Springate* sebesar 0,000 dengan ini membuktikan jika ada perbedaan yang signifikan diantara kedua model sampel

karena dinyatakan bahwa memiliki hasil nilai untuk probabilitasnya (*Sig. 2-tailed*) < 0,05. Dengan dinyatakannya ada perbedaan maka hipotesis (H_1) dapat diterima karena hasil menunjukkan adanya perbedaan dengan kondisi signifikan.

Uji Keakuratan Tipe Altman dan Springate

Pengujian hipotesis terakhir merupakan uji keakuratan prediksi dari untuk masing modelnya yaitu, model *Altman* dan *Springate* berguna untuk mendukung hasil hipotesis untuk melakukan prediksi pada *financial distress* juga menunjukkan tingkat keakuratan dari setiap modelnya yang digunakan pada perusahaan yang dilakukan analisis yaitu pertambangan dan batu bara yang sudah terdaftar pada BEI. Pada pengukuran tingkat akurasi ini membandingkan untuk jumlah dari prediksi yang benar dengan jumlah dari sampelnya lalu dikalikan dengan prosentase 100%. Berdasarkan perhitungan tersebut telah dihasilkan temuan dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria ketentuan dari model *Altman Z-Score* dan *Springate* kemudian selanjutnya pencocokan kembali dengan hasil klasifikasi berdasarkan modal kerja dan laba bersih.

Didapatkan hasil Pada model *Altman ZScore* prediksi benar ataupun sesuai berjumlah 44 sedangkan yang berjumlah salah ataupun tidak sesuai sebanyak 22. Pada model *Springate* prediksi benar ataupun sesuai berjumlah 48 sedangkan yang berjumlah salah ataupun tidak sesuai sebanyak 18. Berdasarkan hasil maka dihitung berapa tingkat dari akurasi untuk masing-masing modelnya yaitu untuk skor tingkat dari akurasi model *Altman Z-Score* sebesar 67% didapatkan dari jumlah benar 44 dibagi total sampel 66 dikali 100% dan model *Springate* sebesar 73% didapatkan dari jumlah benar 48 dibagi total sampel 66 dikali 100%.

Pembahasan

Analisis Perbedaan Tingkat Akurasi Model *Altman Z-Score* dan *Springate*

Tabel 4. Hasil Penerapan Model *Altman Z-Score* dan *Springate*

Prediksi	<i>Altman</i>	<i>Springate</i>
<i>Financial distress (FD)</i>	19	40
<i>Grey Zone (GZ)</i>	22	0
<i>Non Financial distress (NFD)</i>	25	26
Jumlah Prediksi	66	66
Total Sesuai	44	48
Total Tidak Sesuai	22	18
Akurasi (%)	67%	73%
<i>Type Error I (%)</i>	1.5%	1.5%
<i>Type Error II (%)</i>	4.5%	28.8%

Sumber: Peneliti, 2023

Penelitian dilakukan pada 11 instansi perusahaan untuk periode tahun 2017 hingga tahun 2022 yaitu terhitung 6 periode. Pada model *Altman Z-Score* menemukan 44 prediksi yang didasarkan atau konsisten dengan proyeksi modal kerja dan laba bersih pada risiko kebangkrutan. dalam keadaan sehat. Sedangkan 22 prakiraan sisanya diterbitkan tidak konsisten dengan menggunakan kategori modal kerja dan laba bersih perusahaan. Hasilnya, model *Altman Z-Score* mencapai tingkat akurasi 67%. 1,5% data dengan kategori *type error I*, Pada kategori *type error II* menemukan 4,5%. Sedangkan untuk hasil *Springate* menghasilkan 48 perkiraan kecocokan kategori berdasarkan modal kerja dan laba bersih dalam kondisi perusahaan mengalami kebangkrutan. Sedangkan 18 sisanya merupakan data yang gagal dalam pengujian berdasarkan *working capital* dan *net income*. Sehingga dengan hasil tersebut model *Springate* hasilnya adalah tingkat akurasinya 73% serta untuk *type error I* dengan model *Springate* memunculkan 1,5%, untuk hasil *type error II* mendapatkan 28,8%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis prediksi *financial distress* melalui model *Altman Z-Score* dan *Springate* untuk perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar pada BEI atau Bursa Efek Indonesia, untuk model *Altman Z-Score* terdiri dari 11 sampel terpilih, 5 perusahaan terancam *financial distress*. kesulitan selama 6 tahun masa studi. Perusahaan tersebut diantaranya ARII, BUMI, DEWA dan yang berada di *grey zone* atau daerah abu-abu yaitu, PTRO dan TOBA. Pada tahun 2020 TOBA mengalami kondisi *financial distress* untuk periode selanjutnya hingga tahun 2022 berada dikondisi *grey zone*.

Hasil perhitungan model *Springate* menghasilkan dugaan bahwa ada 4 perusahaan kondisinya yaitu *financial distress*, ARII, BUMI, PTRO dan DEWA. Dari keempat perusahaan yang terancam mengalami kebangkrutan berturut-turut pada periode 2017 sampai dengan 2022 mendapatkan skor di bawah batas perusahaan sehat. Untuk perusahaan TOBA pada tahun 2017 sampai dengan 2018 dinyatakan berkeadaan sehat, setelah itu pada tahun 2019 sampai dengan 2021 dinyatakan kembali mengalami kondisi *financial distress*, tetapi ditahun terakhir 2022 perusahaan dinyatakan dalam keadaan sehat.

Terdapat perbedaan dalam menggunakan kedua model ialah, model *Altman Z-Score* dan *Springate* berdasarkan uji *Wilcoxon Match Pair Sample Test* menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,000 yaitu, dinyatakan probabilitas (*Sig. 2-tailed*) $< 0,05$ atau dinyatakan jika kedua model memiliki perbedaan yang signifikan. Selain itu, perbedaan dari segi pengujian tingkat akurasi untuk model *Springate* dengan tingkat dugaanya yaitu 73% sedangkan model *Altman Z-Score* mendapatkan tingkat dugaan akurasinya 67%. Sehingga model penelitian analisis prediksi yang paling tepat digunakan yaitu, model *Springate*.

DAFTAR REFERENSI

- Abbas, D. S., Kusdianto, K., & Inayah, L. (2020). Pengaruh *Altman Z-Score* Dan *Springate* SSKor Sebagai Alat Prediksi Potensi Kebangkrutan Terhadap Harga Saham (pada perusahaan batubara yang listing di bursa efek indonesia periode 2016-2018). *Dynamic Management Journal*, 4(1).
- Arini, I. N. (2021). Analisis Akurasi Model-Model Prediksi *Financial distress*. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 9(3), 1196–1204.
- Anggraeni, N. A., & Safriliana, R. (2019). Analisis Prediksi Kesulitan Keuangan dengan Metode *Altman Z-Score*, *Springate*, *Zmijewski*, dan *Zavgren*. *Jurnal Akuntansi Dan Perpajakan*, 5(2), 44–56.
- Asmarandana, L. B. & Satyawan M. D. (2022). *Jurnal Ilmu Kompuer, Ekonomi dan Manajemen*. 2(1), 1325–1341.
- Azizah, F. (2017). Analisis Perbandingan Model *Altman Z-Score* dan *Springate* Dalam Memprediksi *Financial distress* Pada Perusahaan Tekstil Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya*, 8(1).
- Ben, D. A., AR, M. D., & Topowijono. (2015). Analisis Metode *Springate* (S-Skor) Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi pada Perusahaan Property dan Real estate yang listing di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2011-2013). *JAB Jurnal Administrasi Bisnis*, 21(1), 1–9.
- Bursa Efek Indonesia. (2023). *Laporan Keuangan dan Tahunan Perusahaan yang Tercatat*. Diambil kembali dari Bursa Efek Indonesia: <https://www.idx.co.id/>
- Chairunisa, A. A. (2017). Analisis Tingkat Kebangkrutan Pada Perusahaan Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 6(3).
- Dr. Wahidmurni, M.Pd (2017). Pemaparan Model Penelitian Kuantitatif. Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Edi, E., & Tania, M. (2018). Ketepatan Model *Altman*, *Springate*, *Zmijewski*, Dan *Grover* Dalam Memprediksi *Financial distress*. *Jurnal Reviu Akuntansi Dan Keuangan*, 8(1), 79.
- Hidayat, M. A., & Meiranto, W. (2014). Prediksi *Financial distress* Perusahaan Manufaktur Di Indonesia. *None*, 3(3), 538–548.
- IDN Financials. (2022). *Perusahaan Pertambangan Produksi Batubara*. Diambil kembali dari IDN Financials: <https://www.idnfinancials.com/id/company/industry/coal-mining-14>
- Ikatan Akuntansi Indonesia. PSAK No. 1 Tentang Laporan Keuangan - edisi revisi 2015. Penerbit Dewan Standar Akuntansi Keuangan: PT. Raja Grafindo.
- Ilyasa, S. (2018). Analisis Perbandingan Model *Altman Z-Score*, *Springate*, *Zmijewski*, dan *Internal Growth Rate* dalam Memprediksi *Financial distress* (Studi empiris pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*, 1–24.

- Kason, Angkasa, C., Gozali, Y., Wijaya, R. A., & Hutahean, T. F. (2020). Analisis Perbandingan Keakuratan Memprediksi *Financial distress* dengan Menggunakan Model Grover, *Springate* dan *Altman Z-Score* pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2013-2017. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 4(3), 441–458.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2020). *Informasi Harga Batubara Acuan*. Diambil kembali dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral: <https://www.minerba.esdm.go.id/>
- Kenamon, M., Winawung, Y. D., & Haninun, H. (2018). Prediksi Kebangkrutan Dengan Model *Altman Z-Score* Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2016. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 9(1), 10.
- Kristi, U. W. (2017). Analisis Potensi Kebangkrutan Perusahaan Dengan Menggunakan Model *Springate* (S-Skor) (Studi Pada Perusahaan Pertambangan Batubara yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 5(2)
- Kusumaningrum, T. M. (2021). Perbandingan Tingkat Akurasi Model-Model Prediksi *Financial distress* Pada Perusahaan Yang Termasuk Kantar'S 2020 TOP 30 Global Retails (EUR) JIMEA | Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen , Ekonomi , dan Akuntansi). *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 5(3), 1309–1327.
- Masdiantini, P. R., & Warasniasih, N. M. S. (2020). Laporan Keuangan dan Prediksi Kebangkrutan Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 196.
- Meita, E. F. W. (2015). Analisis Penggunaan Model *Altman*, *Springate*, dan Zmijweski dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Pertambangan Batubara Periode 2012-2014. *Jurnal Akuntansi Unesa*, 4(2), 2302-1195.
- Munandar, A., Hidayat, H., & Ramdani. (2022). Model *Altman* Untuk Menilai Kinerja Perusahaan Subsektor Pertambangan Batubara Periode 2015-2019. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(1), 2171– 2177.
- Nosita, F., & Jusman, J. (2019). *Financial distress* Dengan Model *Altman* Dan *Springate*. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 20(2), 66–81.
- Nurdyastuti, T., & Iskandar, D. (2019). Analisis Model Prediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Food And Beverages Yang Terdaftar Di BEI 2015-2017. *Jurnal Bisnis Terapan*, 3(01), 21 - 36.
- Pane, R. (2015). Analisis Diskriminan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 27(2), 86400.
- Prasetianingtiyas, E., & Kusumowati, D. (2019). Analisis Perbandingan Model *Altman*, Grover, Zmijewski Dan *Springate* Sebagai Prediksi *Financial distress*. *Jurnal Akuntansi Dan Perpajakan*, 5(1), 1–3.