



Prediksi Tingkat Kebangkrutan Menggunakan Tiga Model Pada Perusahaan Sub Sektor Perhotelan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia

Elvira Putri Wulandari, Rida Ristiyana, Zain Zainuddin, Erwindiawan
Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang; wulandarielvira27@gmail.com, rristiyana@unis.ac.id, zainhasanah@unis.ac.id, erwindiawan@unis.ac.id

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat kebangkrutan pada perusahaan sub sektor perhotelan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan tiga desain likuidasi yaitu desain Altman, desain Springate dan desain Zmijewski. Informasi penelitian menggunakan laporan keuangan tahunan yang telah dipublikasikan. Populasi menggunakan perusahaan sub sektor perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia berjumlah 31 perusahaan. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sehingga diperoleh sampel sebanyak 17 sampel perusahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada uji beda pair-1 yaitu antara desain Altman dengan desain Springate memiliki perbedaan yang kritis, pada pair-2 antara desain Altman dengan desain Zmijewski memiliki perbedaan yang kritis dan pada pair-3 antara desain Springate dengan desain Zmijewski memiliki perbedaan yang kritis. Pada desain Altman tingkat akurasi sebesar 61%, desain Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 21% dan desain Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 87%. Maka Zmijewski merupakan desain dengan tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu apabila dibandingkan dengan desain Altman dan desain Springate. Sebagai alasan untuk menentukan pilihan usaha, pendukung keuangan perlu mempertimbangkan tingkat kecukupan organisasi sub-area penginapan berdasarkan desain dengan tingkat ketepatan yang paling dapat diandalkan.

Keywords

Kesulitan Keuangan, Kebangkrutan Perusahaan, Desain Altman, Desain Springate, Desain Zmijewski

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang terjadi pada akhir tahun 2019 membawa pengaruh yang signifikan terhadap sektor perekonomian. Berdasarkan (Diayudha 2020) selama pandemi COVID-19 berlangsung, banyak bisnis tidak berjalan sesuai tujuan yang mendasarinya. Bisnis keramahan adalah industri yang paling terpuakul dan memiliki efek raksasa di masa pandemi ini. Banyak penginapan yang harus ditutup karena tidak ada lagi pengunjung yang datang dan makanan dan umumnya tidak diisi untuk pertemuan organisasi. Indonesia merasakan dampak penyebarannya, saat ini banyak pendekatan yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat untuk menahan penyebarannya serta pengaturan di bidang ekonomi dan bantuan pemerintah umum yang secara luar



biasa mempengaruhi seluruh lapisan masyarakat tanpa mengenal posisi dan kelas dan lapisan kehidupan individu. Selain itu, usulan otoritas publik untuk tetap di rumah, bekerja di rumah, belajar di rumah telah membawa bisnis penginapan menghadapi efek samping kebangkrutan. Teori sinyal adalah gambaran penting mengenai keadaan perusahaan di masa lalu, masa kini dan masa yang akan datang guna kepentingan pihak internal maupun eksternal perusahaan dalam pengambilan keputusan.

Kesulitan keuangan (financial distress) harus terlihat melalui laporan anggaran organisasi dengan memeriksa ringkasan fiskal. Dengan membedah ringkasan fiskal, organisasi harus lebih berhati-hati dalam membuat pengaturan untuk nasib akhir organisasi agar tidak ketahuan dalam masalah moneter yang dapat mendorong likuidasi. Sehingga, perusahaan dapat mengantisipasi terjadinya kebangkrutan khususnya di sektor perhotelan perlu melakukan analisis untuk memprediksi tingkat kebangkrutan yang terjadi pada perusahaannya dengan menganalisisnya melalui laporan moneter. Ada desain yang berbeda dalam meruntuhkan likuidasi perusahaan, termasuk: Desain Altman Z-Score, Desain Springate dan Desain Zmijewski berdasarkan (Effendi 2018).

Berdasarkan (Riadi 2017) Insolvensi adalah suatu kondisi dimana organisasi pada saat ini tidak siap untuk memenuhi komitmennya. Kondisi ini biasanya tidak hanya muncul dalam kerangka berpikir itu, ada tanda-tanda awal organisasi yang sebagian besar dapat dirasakan sebelum mengasumsikan ringkasan anggaran dibedah lebih hati-hati dengan tujuan tertentu dalam pikiran. Proporsi moneter dapat digunakan sebagai tanda kebangkrutan dalam sebuah organisasi.

Altman Z-Score adalah desain rasio yang digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan perusahaan (financial distress). Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam (Zulkarnain and Lovita 2020) salah satu kelebihan dari desain ini adalah dapat lebih mudah menggambarkan keadaan organisasi sesuai kebenaran dilapangan, sedangkan kelemahan desain ini adalah resep Z-Score tidak cocok untuk organisasi baru yang rendah atau bahkan benar-benar merugi. Menurut (Chandra 2020), secara matematis persamaan Altman Z-

Score tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Z = 6,56 X1 + 3,26 X2 + 6,72 X3 + 1,05 X4$$

Keterangan:

Z: Nilai Z-Score

X1: Modal kerja neto/total aset X2: Laba ditahan/total aset

X3: Laba sebelum bunga dan pajak (EBIT)/total aset

X4: Nilai pasar ekuitas/nilai buku terhadap total liabilitas

Kriteria yang digunakan untuk memprediksi tingkat kebangkrutan perusahaan dengan desain Altman adalah sebagai berikut:

$Z > 2,6 = \text{Zona Aman}$

$1,1 < Z < 2,6 = \text{Zona Abu-abu}$ $Z < 1,1 = \text{Zona Bangkrut}$

Desain Springate menurut Springate dalam (Effendi 2018), desain ini menggunakan desain statistik dan teknik pengambilan sampel yang sama dengan Altman tetapi sampelnya berbeda. Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam (Zulkarnain and Lovita 2020) kelebihan desain ini adalah menggabungkan berbagai rasio keuangan secara bersama-sama sehingga mudah dalam penerapannya, sedangkan kekurangan dari desain ini adalah Nilai proporsi dapat dirancang atau sepihak melalui standar pembukuan yang rusak atau desain moneter lainnya. dengan bekerja sebagai berikut:

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

Keterangan:

S: Nilai S-Score

X1: Modal kerja/Total aset

X2: Laba bersih sebelum pajak dan bunga/Total aset

X3: Laba bersih sebelum pajak/Utang Lancar

X4: Penjualan/Total aset

Aturan yang digunakan untuk mengantisipasi tingkat kebangkrutan perusahaan dengan pola Springate adalah sebagai berikut:

$S\text{-Score} < 0,862 = \text{Zona Bangkrut}$

S-Score > 0,862 = Zona Aman Desain ekspektasi kebangkrutan

ketiga adalah Zmijewski. Sesuai Zmijewski dalam (Effendi 2018) desain ini menggunakan teori yang berbeda, yaitu bahwa rasio profitabilitas, rasio leverage, dan rasio likuiditas perusahaan sebagai variabel terpenting dalam memprediksi kebangkrutan. Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam (Benjamin 2019) kelebihan desain ini adalah menyediakan koefisien yang sesuai untuk mengkombinasikan variabel-variabel independen, sedangkan kekurangan desain ini adalah hanya menggunakan tiga rasio saja yaitu Return on Assets, Likuiditas dan Leverage. Berdasarkan (Effendi, 2018) Pola Zmijewski menyatakan jika skor yang didapatkan lebih dari 0 (nol) maka perusahaan diprediksi akan mengalami kebangkrutan, tetapi jika skor yang didapat kurang dari 0 (nol) maka perusahaan diprediksi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan. Dengan rumus:

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

Keterangan:

X1: ROA (Return on Asset)

X2: Debt Ratio (Total Kewajiban/Total aset)

X3: Current Ratio (Aset lancar/Kewajiban lancar)

Kriteria yang digunakan untuk memprediksi tingkat kebangkrutan perusahaan dengan desain Zmijewski adalah sebagai berikut:

$X < 0$ = Zona Aman

$X \geq 0$ = Zona Bangkrut

2. METODE

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif. Berdasarkan (Meiryani 2021) Statistik deskriptif merupakan aktivitas penghimpunan, penataan, peringkasan dan penyajian data dengan harapan agar data lebih bermakna, mudah dibaca dan mudah dipahami oleh pengguna data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Altman dengan Desain Springate Terhadap Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan hasil olah data melalui Uji Paired Sample T-Test pada Pair 1 yakni antara desain Altman dan desain Springate, hasil Sig(2-tailed) adalah 0,00 yang artinya, terjadi perbedaan yang sangat signifikan karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Maka berdasarkan hasil olah data tersebut hipotesis pertama (H1) diterima, bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara pola Altman dengan pola Springate.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mulyani 2018) mengenai Analisis Serupa Akurasi Prediksi Perusahaan Financial Distress Menggunakan Metode Altman, Springate, Zmijewski dan Grover (investigasi kontekstual pada organisasi ritel yang tercatat di Bursa Efek Indonesia periode 2015-2017 dan sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Melissa 2020) mengenai Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Desain Altman Z- Score, Springate dan Zmijewski yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menyimpulkan menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pola Altman dengan pola Springate. Hal ini karena indikator dalam perhitungan antara desain Altman dan desain Springate berbeda, yaitu pada indikator Book Value of Equity to Total Liabilities dalam desain Altman dimana indikator ini lebih menekankan pada kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban- kewajiban dari nilai buku ekuitas suatu perusahaan sedangkan Sales to Total Assets pada desain Springate lebih mendalami pada apakah perusahaan mengeluarkan volume bisnis yang baik atau tidak, maka hasil dari perhitungan kedua desain ini akan menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Desain Altman dengan Desain Zmijewski Terhadap Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan hasil olah data melalui Uji Paired Sample T-Test pada Pair 2 yakni antara desain Altman dengan desain Zmijewski diperoleh hasil Sig(2-tailed) sebesar 0,00 yang artinya, terjadi perbedaan yang sangat signifikan karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Maka berdasarkan hasil olah data tersebut hipotesis kedua (H2) diterima, bahwa ada kontras yang luar biasa antara desain Altman dan desain Zmijewski.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sari 2018) mengenai Analisis Perbandingan Desain Altman, Springate dan Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan dan sejalan dengan hasil penelitian (Avrilia F 2017) mengenai Analisis Perbandingan Pola Prediksi Financial Distress pada sub sektor Perkebunan yang menyimpulkan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan antara pola Altman dengan pola Zmijewski Hal ini karena indikator perhitungan yang digunakan pada desain Altman lebih mendalam pada penghasilan laba dari aset perusahaan dalam memenuhi kewajiban-kewajiban sedangkan indikator pada desain Zmijewski lebih menekankan pada kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, mengukur berapa bagian dari aktiva yang digunakan dalam menjamin kewajibandan mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi utang jangka pendek dengan aktiva lancarnya, maka hasil dari perhitungan kedua desain ini akan menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Maka hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hariyani 2017) Analisis Perbandingan Pola Altman, Pola Springate dan Pola Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan Bank Syariah di Indonesia dan sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Komarudin 2019) mengenai Analisis Komparasi Prediksi

Financial Distress metode Grover, Altman, Springate Zmijewski dan Ohlson pada perusahaan pertambangan di Bursa Efek Indonesia yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara desain Springate dengan desain Zmijewski. Hal ini karena indikator pada desain Springate lebih menekankan penghasilan modal kerja bersih dari semua aset dan menghitung apakah bisnis atau organisasi menghasilkan volume bisnis yang cukup atau tidak sedangkan indikator pada desain Zmijewski lebih menekankan pada kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, mengukur berapa bagian dari aktiva yang digunakan dalam menjamin kewajiban dan mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi utang jangka pendek dengan aktiva lancarnya, maka hasil dari perhitungan kedua desain ini akan menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Desain Altman Terhadap Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan hasil perhitungan tingkat akurasi kebangkrutan terhadap desain Altman diperoleh tingkat akurasi sebesar 61% dengan tipe error 1 sebesar 19% dan tipe error 2 sebesar 5%. Maka berdasarkan tingkat akurasi tersebut hipotesis keempat (H4)ditolak. Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Syamsul 2018) mengenai Pemilihan prediktor delisting terbaik (perbandingan antara the zmijewski desain, the altman desain, dan the springate desain) yang menyimpulkan bahwa pola dengan tingkat akurasi yang paling tinggi adalah pola Altman. Dan penelitian ini sejalan dengan hipotesis dalam penelitian yang dilakukan oleh (Avrilia F, 2017) mengenai Analisis Perbandingan Pola Prediksi Financial Distress pada sub sektor Perkebunan yang menyimpulkan bahwa pola Altman bukan pola dengan akurasi

yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan..

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan yang telah dilakukan dengan menggunakan desain Altman pada perusahaan sub sektor perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2020, maka dapat disimpulkan bahwa Desain Altman memprediksi 4 perusahaan dalam keadaan distress (bangkrut) yaitu perusahaan dengan kode emiten BUVA, HOTL, PGLI dan IKAI, 3 perusahaan dalam keadaan grey area (abu-abu) yaitu perusahaan dengan kode emiten PNSE, PSKT dan SHID. Dan memprediksi 10 perusahaan dalam keadaan aman atau sehat yaitu perusahaan dengan kode emiten ARTA, HOME, ICON, INPP, JIHD, JSPT, KPIG, PLIN, MAMI, dan AKKU.

Desain Springate Terhadap Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan hasil perhitungan tingkat akurasi kebangkrutan terhadap desain Springate diperoleh tingkat akurasi sebesar 21% dengan tipe kesalahan 1 sebesar 78% dan tipe kesalahan 2 sebesar 0%. Maka berdasarkan tingkat akurasi tersebut hipotesis kelima (H5) ditolak.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Permana 2017) mengenai Prediksi Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia yang menyimpulkan bahwa desain Springate adalah desain prediksi dengan tingkat akurasi yang paling tinggi. Dan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Listyarini 2020) mengenai Analisis Perbandingan Prediksi Kondisi Financial Distress dengan menggunakan Pola Altman, Springate dan Zmijewski yang menyimpulkan bahwa pola Springate bukan pola dengan akurasi yang paling tinggi dalam memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan.

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan yang telah dilakukan dengan menggunakan desain Springate pada perusahaan sub sektor perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2020, maka dapat disimpulkan bahwa Desain Springate dalam penelitian ini memprediksi 16 perusahaan dalam keadaan distress (bangkrut) yaitu perusahaan dengan kode emiten ARTA, BUVA, HOME, HOTL, ICON, INPP, JIHD, JSPT, PGLI, PNSE, PSKT, SHID, IKAI, PLIN, MAMI dan AKKU. Sedangkan memprediksi 1 perusahaan dalam keadaan aman atau sehat yaitu perusahaan dengan kode emiten KPIG.

Desain Zmijewski Terhadap Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan hasil perhitungan tingkat akurasi kebangkrutan terhadap desain Zmijewski diperoleh tingkat akurasi sebesar 87% dengan tipe kesalahan 1 sebesar 11% dan tipe kesalahan 2 sebesar 5%. Maka berdasarkan tingkat akurasi

tersebut hipotesis keenam (H6) diterima karena dari ketiga desain diterima karena dari ketiga pola kebangkrutan yang digunakan, pola Zmijewski adalah pola dengan tingkat akurasi yang paling tinggi dibandingkan dengan pola lainnya.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mulyani 2018) mengenai Analisis Perbandingan Ketepatan Prediksi Financial Distress Perusahaan menggunakan Metode Altman, Springate, Zmijewski dan Grover (studi kasus pada perusahaan retail yang terdaftar di Bursa Efek

Indonesia Periode 2015-2017 yang menyatakan bahwa desain Zmijewski bukan desain dengan tingkat akurasi yang paling tinggi. Dan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Listyarini 2020) mengenai Analisis Perbandingan Prediksi Kondisi Financial Distress dengan menggunakan Pola Altman, Springate dan Zmijewski yang menyimpulkan bahwa pola dengan tingkat akurasi yang paling tinggi adalah pola Zmijewski.

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan yang telah dilakukan dengan menggunakan desain Zmijewski pada perusahaan sub sektor perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2020, maka dapat disimpulkan bahwa Desain Zmijewski dengan memprediksi 1 perusahaan dengan keadaan disress (bangkrut) yaitu perusahaan dengan kode emiten IKAI. Sedangkan memprediksi 16 perusahaan dengan keadaan aman atau sehat yaitu perusahaan dengan kode emiten ARTA, BUVA, HOME, HOTL, ICON, INPP, JIHD, JSPT, KPIG, PGLI, PNSE, PSKT, SHID, PLIN, MAMI dan AKKU.

Berdasarkan pengujian hipotesis dalam penelitian ini, maka dapat diurutkan tingkat akurasi pada setiap pola berdasarkan tingkat akurasi yang paling tinggi hingga yang paling rendah adalah sebagai berikut Berdasarkan Tabel 7, desain Zmijewski adalah desain dengan tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu sebesar 87% dibandingkan dengan desain Altman dan desain Springate. Hal ini terjadi karena indikator pada desain Zmijewski lebih menekankan pada kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih berdasarkan tingkat aset tertentu untuk memenuhi utang jangka pendeknya, karena semakin besar utang suatu perusahaan akan semakin akurat diprediksi sebagai perusahaan yang berpotensi mengalami bangkrut

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan pada perusahaan sub sektor perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014–2020 dengan menggunakan tiga model, yaitu Altman, Springate, dan Zmijewski, diperoleh perbedaan hasil prediksi.

Model Altman memprediksi 4 perusahaan mengalami distress, 3 perusahaan berada pada grey area, dan 10 perusahaan dalam kondisi sehat. Model Springate memprediksi 16 perusahaan mengalami distress dan hanya 1 perusahaan dalam kondisi sehat. Sementara itu, model Zmijewski memprediksi 1 perusahaan mengalami distress dan 16 perusahaan dalam kondisi sehat. Dari ketiga model tersebut, Zmijewski dinilai paling sesuai diterapkan karena memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 87% dengan tipe error 1 sebesar 11%. Model ini menggunakan indikator Return On Assets untuk mengukur kemampuan menghasilkan laba dari aset, Debt Ratio untuk mengukur proporsi aktiva yang dijamin terhadap utang, serta Current Assets untuk menilai kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Advernesia. (2017). Cara Uji Normalitas SPSS Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov. Advernesia.Com. <https://www.advernesia.com/blog/spss/cara-uji-normalitas-spss-shapiro-wilk-dan-kolmogorov-smirnov/>
- Advernesia. (2018). Cara Uji Paired Sample T Test dengan SPSS dan Contohnya. Advernesia.Com. <https://www.advernesia.com/blog/spss/cara-uji-paired-sample-t-test-dengan-spss-dan-contohnya/>
- Avrilia F, T., & E. D. R. (2017). Analisis Perbandingan Desain Prediksi Financial Distress pada Sub Sektor Perkebunan. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, 6. <http://jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id/index.php/jira/article/view/1209>
- Benjamin, W. (2019). Analisis Financial Distress dengan Metode Zmijewski. *Journal of Management and Business (JOMB)*, 3, 1–9. <https://journal.ipm2kpe.or.id>
- Cerdasco. (2022). Altman Z-Score: Konsep, Desain, Rumus, Kritik. Cerdasco. <https://cerdasco.com/altman-z-score/>

- Chandra, E. (2020). Altman Z Score, Bisa Prediksi Status Keuangan Perusahaan Lho!. Finansialku.Com. <https://www.finansialku.com/altman-z-score-adalah/>
- Diayudha, L. (2020). Industri perhotelan di Indonesia pada masa pandemi Covid-19. *Journal Food and Beverage, Product and Services, Accommodation Industry, Entertainment Services*, 3(1), 41–42. <https://journal.ubm.ac.id/index.php/journal-fame/article/view/2166/1767>
- Effendi, R. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Metode Altman, Springate, Zmijewski, Foster, dan Grover pada Emiten Jasa Transportasi. *Jurnal Parsimonia*, 4(3), 307–318.
- Hariyani, D. S., & A. S. (2017). Analisis Perbandingan Desain Altman, Desain Springate dan Desain Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan Bank Syariah di Indonesia. *Jurnal Akuntansi*, 1. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/inventory/article/view/2289/1571>
- Komarudin, S., & A. I. (2019). Analisis Komparasi Prediksi Financial Distress Metode Grover, Altman, Springate, Zmijewski dan Ohlson pada Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 22. <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/jebi/article/view/991>
- Listyarini, F. (2020). Analisis Perbandingan Prediksi Kondisi Financial Distress dengan Menggunakan Desain Altman, Springate dan Zmijewski. *Jurnal Bina Akuntansi*, 7, 1–20. <https://wiyatamandala.e-journal.id/JBA/article/view/71>
- Melissa, P., & H. B. (2020). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Desain Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 8. <https://doi.org/10.35794/emba.v8i1.28040>

Meiryani. (2021). Memahami Analisis Statistik Deskriptif dalam Penelitian Ilmiah. Accounting.Binus. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/10/trashed-2/>

Mulyani, L., & N. L. G. E. S. M. A. W. (2018). Analisis Perbandingan Ketepatan Prediksi Financial Distress Perusahaan Menggunakan Metode Altman, Springate, Zmijewski dan Grover (Studi Kasus pada Perusahaan Retail yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2015–2017). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 9. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/S1ak/article/view/20543>

Nursyafitri, G. D. (2021). Analisis Data dengan Mengenal Syarat dan Contoh Paired T-Test. Dqlab.Id. <https://www.dqlab.id/analisis-data-dengan-mengenal-syarat-dan-contoh-paired-t-test>

Permana, R. K., N. A., & S. D. (2017). Prediksi Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 7(2), 149–166. <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/esensi/article/view/4797/3586>

Rahmawati, W. T. (2020). Berpotensi Delisting, Simak Tanggapan Manajemen Hotel Mandarine (HOME). *Investasi.Kontan*. <https://investasi.kontan.co.id/news/berpotensi-delisting-simak-tanggapan-manajemen-hotel-mandarine-home>

Riadi, M. (2017). Pengertian, Tanda dan Faktor Penyebab Kebangkrutan. *Kajian Pustaka*. <https://www.kajianpustaka.com/2017/03/pengertian-tanda-dan-faktor-penyebab.html>

Sari, R. P. (2018). Analisis Perbandingan Desain Altman, Springate dan Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 3. <https://ejournal.stie-aub.ac.id/index.php/aktual/article/view/297>

Sembiring, E. E. (2017). Analisis Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan dengan Metode Altman Z-Score dan Springate (Studi pada Perusahaan Sub Sektor Kayu

dan Pengolahannya yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia Tahun 2009–2013). 38(1), 2015.

Syamsul, H., & A. A. (2018). Pemilihan Prediktor Delisting Terbaik (Perbandingan The Zmijewski Model, The Altman Model dan The Springate Model). Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. <https://journal.uii.ac.id/JAAI/article/view/2263>

Zulkarnain, I., & Lovita, E. (2020). Analisis Perbandingan Financial Distress dengan Desain Altman Z-Score, Springate dan Grover pada Perusahaan Retail yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016–2018. *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi*, 1–17..