



## ANALISIS KEBANGKRUTAN DENGAN METODE SPRINGATE (STUDI KASUS PADA PT. PP PROPERTI TBK TAHUN 2020-2022)

Gilang Kharisma Putra<sup>1)</sup>, Abdul Khafid<sup>2)</sup>, Erma Sri Hastuti<sup>3)</sup>  
gilang@uniss.ac.id<sup>1)</sup>, abdul.khafid@uniss.ac.id<sup>2)</sup>, ermasri@unissula.ac.id<sup>3)</sup>

Manajemen, Universitas Selamat Sri, Kendal, Indonesia<sup>1,2)</sup>  
Manajemen, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia<sup>3)</sup>

### INFO ARTIKEL

*Proses Artikel*  
Dikirim : 23/06/2023  
Diterima: 17/07/2023  
Dipublikasikan:  
31/07/2023

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengukur potensi kebangkrutan perusahaan PT. PP Properti Tbk ditengah kondisi pandemi yang memukul industri sektor properti, korupsi yang menyeret pimpinan perusahaan serta mendekati tahun politik di Indonesia. Kebangkrutan merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Kesulitan keuangan memiliki derajat yang berbeda-beda, mulai dari yang paling ringan yang teramati seperti kondisi keuangan perusahaan berada pada kondisi kesulitan arus kas sementara, berlanjut dalam tahap kondisi gagal bayar dan puncaknya adalah kegagalan bisnis. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa laporan keuangan perusahaan tahun 2020, 2021 dan 2022 yang diperoleh dari website PT.PP Properti Tbk, [www.IDX.com](http://www.IDX.com) dan Investing.com. Menggunakan pendekatan metode penelitian kualitatif deskriptif untuk memberikan gambaran kondisi keuangan perusahaan ditengah badai yang menerpa. Untuk mengukur tingkat potensi kebangkrutan, atau mencari nilai S-Score digunakan metode Springate. Hasil penelitian mengungkap, perusahaan PT.PP Properti berpotensi mengalami kebangkrutan dengan nilai S-Score sebesar -0,1057 pada tahun 2020, sebesar 0,3032 pada tahun 2021 dan sebesar 0,3232 pada tahun 2022. Ini mengindikasikan bahwa total aset lancar milik perusahaan properti plat merah tersebut tidak cukup kuat menopang hutang perusahaan. Kondisi pandemi yang terjadi cukup memukul industri sektor properti, perlu adanya inovasi-inovasi baru dari PT.PP Properti agar dapat menggaet konsumen dibeberapa level pasar. Ketidakpastian kebijakan mendekati tahun politik juga berdampak pada proyek-proyek perusahaan selain korupsi yang menggerogoti tubuh perusahaan yang mempengaruhi performa usaha.

### Kata Kunci :

*pandemi; properti; kebangkrutan; springate model*

---

*Abstract*

*This study aims to measure the potential for bankruptcy of the PT.PP Property Tbk company in the midst of a pandemic that has hit the property sector industry, corruption that has dragged down company leaders and is approaching a political year in Indonesia. Bankruptcy is a term used to describe a company experiencing financial difficulties. Financial difficulties have varying degrees, starting from the mildest that is observed, such as the company financial condition is in a temporary cash flow difficulty, continues in a state of default and the peak is a business failure. The study using secondary data in the form of the company's financial reports for 2020, 2021 and 2022 obtained from the PT.PP Properti Tbk website, IDX website and Investing website. Using a descriptive qualitative research method approach to provide an overview of the company's financial condition in the midst of the storm that hit. To measure the level of potential bankruptcy, or to find the value of S-Score, the Springate method is used. The result of study revealed that PT. PP Properti has the potential to go bankrupt with an S-score of -0,1057 in 2020, 0,3032 in 2021 and 0,3232 in 2022. This indicates total current assets that company the state-owned property is not strong enough to support the company debt. The pandemic conditions that have occurred have hit the property sector industry hard enough, there is a need for new innovations from PT. PP Properti so that they can attract consumers at several market levels. Policy uncertainly approaching the political year also has an impact on company project in addition to corruption that undermines the body of company that affects business performance*

**Key Word :**

*pandemic; property; bankrupt; springate model*

## PENDAHULUAN

Kebangkrutan didefinisikan sebagai kondisi dimana perusahaan tidak mampu memenuhi kewajiban lancarnya kepada kreditor. Hal ini disebabkan kondisi *financial distress* pada perusahaan tersebut. Kesulitan keuangan memiliki derajat yang berbeda-beda, mulai dari yang paling ringan yang teramati seperti kondisi keuangan perusahaan berada pada kondisi kesulitan arus kas sementara, berlanjut dalam tahap kondisi gagal bayar dan puncaknya adalah kegagalan bisnis (Shi & Li, 2019). Gejala suatu perusahaan akan mengalami kebangkrutan. Indikasi pertama yaitu perusahaan mengalami masalah keuangan, masalah keuangan yang menjadi pemicu utama adalah masalah likuiditas. Likuiditas menjadi faktor utama perusahaan berada pada gerbang kebangkrutan karna tanpa likuiditas yang baik, operasional perusahaan akan terhambat atau dalam kata lain ini disebut *financial distress*. Kondisi puncak perusahaan disebut bangkrut apabila perusahaan sudah tidak dapat menjalankan operasionalnya lagi (Valaskova et al., 2023).

Fenomena bangkrutnya perusahaan industri sektor properti akibat pandemi seringkali kita lihat beberapa tahun ini. Kasus bangkrutnya perusahaan evergrande tentunya yang paling menyita perhatian, perusahaan properti terbesar di negara Tiongkok tersebut terpaksa bangkrut karna terpaan pandemi covid-19. Di tanah air kejadian serupa menghampiri perusahaan-perusahaan yang bergerak pada sektor properti. Selain pandemi, mendekati tahun politik dimana kebijakan politik dapat berubah seketika juga mengakibatkan industri sektor ini menjadi lesu. Ditambah lagi beritanya tentang korupsi yang menggerogoti perusahaan properti milik negara seolah semakin membenamkan sektor ini. Kebangkrutan sebenarnya dapat diprediksi dalam beberapa tahun sebelumnya, prediksi ini dapat dilakukan dengan pendekatan analisis diskriminan dengan

penekanan pada komabilitasnya dengan rasio analisis keuangan sehingga menghasilkan model yang dapat memprediksi tingkat risiko kebangkrutan perusahaan (Ratios & Analysis, 1974).

Gordon LV springate pada tahun 1978 menghasilkan model prediksi kebangkrutan menggunakan 4 rasio keuangan dari 19 rasio-rasio keuangan. Rasio tersebut yaitu pertama *working capital* dibagi total aset, kedua *net profit before interest and taxes* dibagi total aset, ketiga *net profit before taxes* dibagi *current liabilities*, dan keempat *sales* dibagi total aset (Rajasekar et al., 2014). Prediksi risiko kebangkrutan yang lebih akurat model ini dikenal dengan nama S-Score (Chava & Jarrow, 2008)

Berdasarkan penjelasan di atas, menarik untuk dilakukan penelitian dengan tujuan menganalisis kebangkrutan perusahaan dengan pendekatan metode springate pada perusahaan PT.PP Properti tbk, yang merupakan anak perusahaan PT. Pembangunan Perumahan tbk dengan kepemilikan sebesar 65 persen. PT. PP Properti tercatat sudah memiliki 6 unit hotel, 12 unit pusat perbelanjaan dan 35 unit residensial. Perusahaan ini pernah memiliki kinerja keuangan yang moncer pada tahun 2017 sehingga pada tahun itu masuk kejajaran perusahaan paling liquid atau LQ-45. Pada awal tahun 2020 PT.PP Properti sempat tersandung masalah mega korupsi jiwaseraya, dimana 13 persen saham PT.PP Properti dimiliki oleh jiwaseraya. Kasus ini menambah panjang deretan skandal korupsi pada tubuh perusahaan, sebelumnya pada tahun 2019 direktur utama PT. Pembangunan Perumahan selaku induk perusahaan PT.PP Properti lukman hidayat ditahan kpk karna kasus korupsi. Badai korupsi yang menghampiri PT.PP Properti seolah menjadi pelengkap kondisi pandemi yang memukul industri sektor properti ditanah air. Penelitian ini diharapkan menjadi sinyal kewaspadaan bagi perusahaan dalam mengambil kebijakan.

## KAJIAN PUSTAKA

Kebangkrutan merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan. Kesulitan keuangan memiliki derajat yang berbeda-beda, mulai dari yang paling ringan yang teramati seperti kondisi keuangan perusahaan berada pada kondisi kesulitan arus kas sementara, berlanjut dalam tahap kondisi gagal bayar dan puncaknya adalah kegagalan bisnis (Shi & Li, 2019). Kebangkrutan dapat diprediksi dalam beberapa tahun sebelumnya, prediksi ini dapat dilakukan dengan pendekatan analisis diskriminan dengan penekanan pada komabilitasnya dengan rasio analisis keuangan sehingga menghasilkan model yang dapat memprediksi tingkat risiko kebangkrutan perusahaan (Ratios & Analysis, 1974). Penelitian yang dilakukan Gordon LV springate pada tahun 1978 menghasilkan model prediksi kebangkrutan menggunakan 4 rasio keuangan dari 19 rasio-rasio keuangan. Rasio tersebut yaitu pertama *working capital* dibagi total aset, kedua *net profit before interest and taxes* dibagi total aset, ketiga *net profit before taxes* dibagi *current liabilities*, dan keempat *sales* dibagi total aset (Rajasekar et al., 2014). Perlu juga ditambahkan variabel industrial effect untuk mendapatkan prediksi risiko kebangkrutan yang lebih akurat (Chava & Jarrow, 2008).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk memprediksi potensi kebangkrutan suatu usaha. Seperti yang dilakukan Wulandari & Aprilia, (2023) yang melakukan penelitian tentang potensi kebangkrutan perusahaan berbasis digital dengan pendekatan springete yang menyatakan 3 dari 6 perusahaan berpotensi untuk bangkrut. Analisa laporan keuangan PT. Hero Supermarket tbk dari tahun 2016 hingga 2019 tidak ditemukan kondisi potensial bangkrut, namun pada laporan keuangan tahun 2020 menunjukkan perusahaan pada kondisi potensial bangkrut (Rachma Sari et al., 2022). Hasil yang sama juga diungkapkan Matejić et al., (2022) dengan sampel perusahaan perhotelan menggunakan data keuangan tahun 2015 hingga tahun 2020. Analisa laporan keuangan tahun 2016 hingga tahun 2020 perusahaan PT. Garuda Indonesia Airlines juga berpotensi mengalami kebangkrutan (Lie et al., 2022). Analisa laporan keuangan perusahaan sektor perkayuan menggunakan laporan keuangan tahun 2017 hingga tahun 2020 juga ditemukan potensi kebangkrutan (Anwar & Restriani Utami, 2022). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Isnaini et al., (2022) dengan sampel penelitian pengusaha aceh yang terdaftar pada koperasi. trisa., (2022) menggunakan 28 perusahaan retail dengan laporan keuangan tahun 2019 hingga

tahun 2020. Sementara pengujian yang dilakukan pada perusahaan sektor industri makanan dan minuman dengan laporan keuangan tahun 2019 hingga tahun 2021 dengan menggunakan model springate dalam memprediksi kebangkrutan. Ditemukan 7 perusahaan berpotensi bangkrut sementara 20 lainnya dalam kondisi sehat (Fauziah & Mudzakar, 2022). Berdasarkan analisis laporan keuangan tahun 2019 hingga tahun 2021 menggunakan sampel perusahaan penerbangan yang tercatat di bursa efek indonesia dan pendekatan metode springate ditemukan dua perusahaan berpotensi bangkrut yaitu PT. Garuda Indonesia tbk dan PT. Indonesia Transport and Infrastructure tbk (Idris, 2019).

Sementara itu Lombardo et al., (2022) dalam penelitiannya mengungkapkan, selama pandemi 4 dari 7 rumah sakit yang terdaftar pada bursa efek mengalami potensi kebangkrutan. Penelitian tersebut menggunakan data keuangan tahun 2019 dan tahun 2020 dengan pendekatan springate. Berdasarkan analisis laporan keuangan tahun 2016 hingga tahun 2021 menggunakan metode springate ditemukan bahwa PT. Krakatau steel mengalami potensi kebangkrutan (Adzillah et al., 2022). Berdasarkan data laporan keuangan tahun 2016 hingga tahun 2020 dengan pendekatan metode springate, perusahaan Telkom dalam konsidi keuangan yang sehat dan tidak berpotensi mengalami kebangkrutan (Okto et al., 2023). Analisis perusahaan PT. Bantoel International Investama tbk berdasarkan laporan keuangan tahun 2016 hingga tahun 2020 dengan menggunakan metode springate ditemukan pada tahun 2017,2018 dan 2019 perusahaan dalam kondisi sehat, sementara pada tahun 2016 dan tahun 2020 perusahaan dalam kondisi bangkrut (Simanjuntak et al., 2022). Analisis laporan keuangan PT. Garuda Indonesia Airlines tbk menggunakan data keuangan tahun 2018 hingga tahun 2020 dengan pendekatan metode springate ditemukan keuangan perusahaan dalam kondisi bangkrut (Nurmalina et al., 2023).

## METODE PENELITIAN

Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui kondisi kesehatan keuangan perusahaan. Menggunakan data sekunder, dimana didefinisikan sebagai data yang diperoleh berdasarkan dokumentasi atau laporan tanpa harus mencari secara langsung di lapangan. Data tersebut kemudian diolah dengan pendekatan metode springate untuk mengetahui kondisi kesehatan keuangan perusahaan.

Menggunakan sumber data laporan keuangan PT. PP Properti tbk yang diperoleh dari laporan keuangan milik PT.PP Properti tbk yang dipublis di web resmi perusahaan, [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), dan melalui web. Teknik pengumpulan data dilakukan pada dua jenis data, pertama dokumentasi yang digunakan untuk melihat laporan keuangan PT.PP Properti tbk seperti laporan laba rugi, neraca keuangan dan arus kas. Data kedua adalah literatur dan jurnal terdahulu yang relevan.

Terdapat langkah-langkah yang dilalui dalam menganalisa data sehingga dapat ditarik hasil penelitian, sebagai berikut: 1) mengumpulkan data laporan keuangan PT.PP Properti selama tiga tahun berturut-turut yakni laporan keuangan tahun 2020, laporan keuangan tahun 2021, dan laporan keuangan tahun 2022. 2) mengidentifikasi data-data yang diperlukan dalam perhitungan kebangkrutan dengan metode springate. 3) melakukan perhitungan dengan metode springate, metode springate dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

$$A = \frac{\text{Modal Kerja}}{\text{Total Aset}} \quad B = \frac{\text{Laba Sebelum Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aset}} \quad C = \frac{\text{Laba Bersih Sebelum Pajak}}{\text{Kewajiban Lancar}} \quad D = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}}$$

4) menganalisis hasil perhitungan dengan kriteria metode springate yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

S	Kondisi
S-Score > 0,862	Sehat
S-Score < 0,862	Potensial bangkrut

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ditampilkan hasil perhitungan dengan metode springate, untuk mengukur potensi kebangkrutan perusahaan PT.PP Properti tbk berdasarkan laporan keuangan tahun 2020,2021 dan 2022

Perhitungan tahun 2020

$$A = \frac{\text{Modal Kerja}}{\text{Total Aset}} = \frac{\text{Aset Lancar} - \text{Utang Lancar}}{\text{Total Aset}} = \frac{8434403,1 - 6056997,85}{18496821,05} = 0,1286$$

$$B = \frac{\text{Laba Sebelum Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aset}} = \frac{386236,96}{18496821,05} = 0,0038$$

$$C = \frac{\text{Laba Bersih Sebelum Pajak}}{\text{Kewajiban Lancar}} = \frac{127650,71}{6056997,85} = 0,0210$$

$$D = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} = \frac{56934,26}{18496821,05} = 0,0030$$

$$S = 1,03 (-0,1286) + 3,07 (0,0038) + 0,66(0,0210) + 0,4 (0,0030)$$

$$S = -0,105732$$

Perhitungan tahun 2021

$$A = \frac{\text{Modal Kerja}}{\text{Total Aset}} = \frac{\text{Aset Lancar} - \text{Utang Lancar}}{\text{Total Aset}} = \frac{13368116,15 - 7562356,66}{21086427,08} = 0,2753$$

$$B = \frac{\text{Laba Sebelum Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aset}} = \frac{96238,38}{21086427,08} = 0,0045$$

$$C = \frac{\text{Laba Bersih Sebelum Pajak}}{\text{Kewajiban Lancar}} = \frac{44747,4}{7562356,66} = 0,0059$$

$$D = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} = \frac{55650,35}{21086427,08} = 0,0026$$

$$S = 1,03(0,2753) + 3,07(0,0045) + 0,66(0,0059) + 0,4(0,0026)$$

$$S = 0,3023$$

Perhitungan tahun 2022

$$A = \frac{\text{Modal Kerja}}{\text{Total Aset}} = \frac{\text{Aset Lancar} - \text{Utang Lancar}}{\text{Total Aset}} = \frac{13620003,87 - 7637304,66}{21812999,45} = 0,2742$$

$$B = \frac{\text{Laba Sebelum Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aset}} = \frac{243648,73}{21812999,45} = 0,0111$$

$$C = \frac{\text{Laba Bersih Sebelum Pajak}}{\text{Kewajiban Lancar}} = \frac{66631,48}{7637304,66} = 0,0087$$

$$D = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} = \frac{53881,03}{21812999,45} = 0,0024$$

$$S = 1,03(0,2742) + 3,07(0,0111) + 0,66(0,0087) + 0,4(0,0024)$$

$$S = 0,3232$$

### Pembahasan

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode springate dengan dasar laporan keuangan PT. PP Properti Tbk tahun 2020, tahun 2021 dan tahun 2022 diatas terbukti secara angka bahwa perusahaan PT. PP Properti berpotensi mengalami kebangkrutan. Berikut rangkuman nilai s-score serta potensi kebangkrutan PT.PP Properti yang telah dirangkum dalam tabel 2

**Tabel 1**  
**Nilai Springate PT. PP Properti Tbk**

Tahun	S-Score	Keterangan
2020	-0,105732	Potensi Bangkrut
2021	0,3023	Potensi Bangkrut
2022	0,3232	Potensi Bangkrut

Sumber : Data diolah, 2023

Data pada tabel 2 menunjukkan berdasarkan perhitungan springate diperoleh nilai s-score tahun 2020 hingga tahun 2022 berturut turut sebesar -0,1057, 0,3023, 0,3232 yang mana angka ini masih dibawah 0,862. Ini menunjukkan pada tahun-tahun tersebut kondisi keuangan perusahaan PT.PP Properti Tbk memiliki potensi kebangkrutan. Jika menilik total pendapatan perusahaan, tahun 2021 merupakan tahun dengan pendapatan terendah PT. PP Properti dengan hanya membukukan total Rp.862.465.000.000, jauh dibawah tahun sebelumnya yang tercatat memiliki total pendapatan sebesar Rp.2.075.243.000.000.

Jika menilik kondisi di lapangan, memang pandemi yang terjadi cukup membuat perusahaan-perusahaan disektor properti mengalami kemunduran dalam performa, daya beli masyarakat yang rendah karna krisis ekonomi menjadi pemicu lesunya sektor ini. Dampak pandemi tidak hanya dirasakan perusahaan-perusahaan sektor properti di Indonesia saja,. Kasus bangkrutnya perusahaan evergrande tentunya yang paling menyita perhatian, perusahaan properti terbesar dinegara tiongkok tersebut terpaksa bangkrut karna terpaan pandemi covid-19. Di tanah air kejadian serupa menghampiri perusahaan-perusahaan yang bergerak pada sektor properti. Selain pandemi, mendekati tahun politik dimana kebijakan politik dapat berubah seketika juga

mengakibatkan industri sektor ini menjadi lesu. Ditambah lagi berita tentang korupsi yang menggerogoti perusahaan properti milik negara seolah semakin membenamkan sektor ini.

## PENUTUP

Berdasarkan analisa dan perhitungan menggunakan metode springate berdasarkan data keuangan perusahaan tahun 2020,2021 dan 2023, disimpulkan bahwa PT. PP Properti memiliki potensi mengalami kebangkrutan. Ini menandakan total aset lancar milik perusahaan properti plat merah tersebut tidak cukup kuat menopang hutang perusahaan. Kondisi pandemi yang terjadi cukup memukul industri sektor properti, perlu adanya inovasi-inovasi baru dari PT.PP Properti agar dapat menggaet konsumen di beberapa level pasar. Ketidakpastian kebijakan mendekati tahun politik juga berdampak pada proyek-proyek perusahaan selain korupsi yang menggerogoti tubuh perusahaan yang mempengaruhi performa usaha, sehingga kedepan pemangku kepentingan perlu cermat dalam memilih pimpinan perusahaan. Hendaknya ini menjadi masukan yang membangun karena perusahaan milik negara ini pernah masuk dalam LQ-45 yang menandakan bahwa PT.PP Properti pernah berada pada kondisi kinerja keuangan yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adzillah, I. G., Djatnika, D., & Pakpahan, R. (2022). *Bankruptcy Prediction Analysis Using the Springate and Zmijewski Methods at PT Krakatau Steel ( Persero ) Tbk .* 3(1), 79–86.
- Anwar, A., & Restriani Utami, R. (2022). Comparative Analysis of Altman, Springate and Zmijewski Models in Predicting Bankruptcy. *PENANOMICS: International Journal of Economics*, 1(3), 271–280. <https://doi.org/10.56107/penanomics.v1i3.48>
- Bankruptcy Prediction Models, G., Wahyuningsih, T., & Venusita, L. (2022). Trisa Wahyuningsih, Lintang Venusita / Financial Analysis of Retail Companies Using the FINANCIAL ANALYSIS OF RETAIL COMPANIES USING THE ALTMAN, SPRINGATE, ZMIJEWSKI, FULMER, AND GROVER BANKRUPTCY PREDICTION MODELS (Case Study of Retail Companies Listed o. *Journal of Accounting, Entrepreneurship, and Financial Technology*, 03(02), 149–168. [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).
- Chava, S., & Jarrow, R. A. (2008). Bankruptcy prediction with industry effects. *Financial Derivatives Pricing*, 517–549. [https://doi.org/10.1142/9789812819222\\_0021](https://doi.org/10.1142/9789812819222_0021)
- Fauziah, S. N., & Mudzakar, M. K. (2022). *ANALYSIS OF COMPANY BANKRUPTCY USING THE GROVER MODEL AND THE SPRINGATE MODEL ( Case Study of Food and Beverage Listed on the Indonesia Stock Exchange in 2019-2021 ).* 11(03), 966–977.
- Idris, A. (2019). Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman, Zmijewski, Dan Springate Pada Perusahaan Penerbangan Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Stability: Journal of Management and Business*, 2(1), 91–100. <https://doi.org/10.26877/sta.v2i1.4054>
- Isnaini, T., Yusnidar, C., & Fatrisia, P. (2022). *Measuring the Bankruptcy Potential of Aceh Beginners With the Altman Z-Score , Springate , Ohlson , Grover , and Zmijewski Method in the Midst of the Covid-19 Pandemic.* 1(1), 131–138.
- Lie, D., Welly, Y., Inrawan, A., Sembiring, L. D., & Putri, D. E. (2022). Analysing the Potential of Bankruptcy using Altman Z-Score: A Case Study of PT. Garuda Indonesia. *Frontiers in Business and Economics*, 1(1), 10–15. <https://doi.org/10.56225/finbe.v1i1.80>
- Lombardo, G., Pellegrino, M., Adosoglou, G., Cagnoni, S., Pardalos, P. M., & Poggi, A. (2022). Machine Learning for Bankruptcy Prediction in the American Stock Market: Dataset and Benchmarks. *Future Internet*, 14(8), 1–23. <https://doi.org/10.3390/fi14080244>
- Matejić, T., Knežević, S., Arsić, V. B., Obradović, T., Milojević, S., Adamović, M., Mitrović, A.,

- Milašinović, M., Simonović, D., Milošević, G., & Špiler, M. (2022). Assessing the Impact of the COVID-19 Crisis on Hotel Industry Bankruptcy Risk through Novel Forecasting Models. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/su14084680>
- Nurmalina, R., Bandi, M. H., Hayatie, M. N., Negeri, P., & Laut, T. (2023). ANALISIS KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN METODE SPRINGATE (STUDI KASUS PADA PT. GARUDA INDONESIA, Tbk TAHUN 2018-2020). 5(April), 75–84.
- Okto, E., Damanik, P., Sjafei, D., & Purba, T. (2023). *International Journal of Advances in Social Analysing the Financial Distress at PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk : An Application of Springate Approach*. 2(February), 36–42.
- Rachma Sari, K., Martini, R., Almira, N., Hartati, S., & Husin, F. (2022). Prediction of Bankruptcy Risk Using Financial Distress Analysis. *Golden Ratio of Finance Management*, 2(2), 77–86. <https://doi.org/10.52970/grfm.v2i2.127>
- Rajasekar, T., Ashraf, S., & Deo, M. (2014). An Empirical Enquiry on the Financial Distress of Navratna Companies in India. *Journal of Accounting and Finance*, 14(3), 100–110.
- Ratios, F., & Analysis, D. (1974). American Finance Association. *The Journal of Finance*, 29(1), 312–312. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1974.tb00057.x>
- Shi, Y., & Li, X. (2019). An overview of bankruptcy prediction models for corporate firms: A systematic literature review. *Intangible Capital*, 15(2), 114–127. <https://doi.org/10.3926/ic.1354>
- Simanjuntak, J. E. S., Aziana, M., & Munaf, T. (2022). Analisis Tingkat Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate Dan Internal Growth Rate Pada Pt Bentoel Internasional Investama Tbk. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 2245. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.3.2245-2254.2022>
- Valaskova, K., Gajdosikova, D., & Belas, J. (2023). Bankruptcy prediction in the post-pandemic period: A case study of Visegrad Group countries. *Oeconomia Copernicana*, 14(1), 253–293. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.007>
- Wulandari, N. D., & Aprilia, W. K. (2023). *Potential Bankruptcy of Digital Companies in Indonesia ; Analysis of Market Aspects and Financial Aspects Using Springate and Grover Methods*. 2, 20–32.