



Perbandingan Model Kebangkrutan Grover, Springate, Zmijewski dan Ohlson pada Perusahaan Properti dan Real Estate Tahun 2020-2022

Charlina Rosenna Haloho¹, Surya Setyawan*²

^{1,2}Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia

E-mail: surya.setyawan@eco.maranatha.edu

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-02-12 Revised: 2024-03-23 Published: 2024-04-01	The special monitoring effect issued by the Indonesia Stock Exchange (IDX) is an early warning of bankruptcy in companies, so the purpose of this study is to predict bankruptcy in companies listed in the special monitoring effect in 2020–2022, detect differences in the four bankruptcy models Grover, Springate, Zmijewski, and Ohlson, and review the accuracy level of the four models. This explanatory research detects 15 samples of property and real estate companies using the One-Way Anova test. The results of this study explain that two companies avoid the prediction of the four bankruptcy models, namely the issuer codes BAPI and REAL. There is a significant difference in the Zmijewski bankruptcy model, while the Ohlson model has no detectable difference from the other three models. The accuracy rate shows the highest accuracy in the Zmijewski model at 87 percent, followed by Grover, Ohlson, and Springate.
Keywords: <i>Bankruptcy;</i> <i>Special Monitoring Effect;</i> <i>Property;</i> <i>Real Estate.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-02-12 Direvisi: 2024-03-23 Dipublikasi: 2024-04-01	Efek pemantauan khusus yang diterbitkan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) menjadi peringatan dini terjadinya kebangkrutan pada perusahaan, sehingga tujuan penelitian ini memprediksi kebangkrutan pada perusahaan yang terdaftar dalam efek pemantauan khusus di tahun 2020-2022, mendeteksi perbedaan keempat model kebangkrutan Grover, Springate, Zmijewski, dan Ohlson, dan meninjau tingkat akurasi dari keempat model tersebut. Penelitian eksplanatif ini, mendeteksi 15 sampel perusahaan properti dan <i>real estate</i> dengan menggunakan uji <i>One-Way Anova</i> . Hasil penelitian ini menjelaskan terdapat dua perusahaan yang terhindar dari prediksi keempat model kebangkrutan yaitu kode emiten BAPI dan REAL. Terdapat perbedaan yang signifikan pada model kebangkrutan Zmijewski, sedangkan model Ohlson yang tidak terdeteksi perbedaan dengan ketiga model lainnya. Tingkat akurasi menunjukkan keakuratan tertinggi pada model Zmijewski sebesar 87 persen, dilanjutkan Grover, Ohlson, dan Springate.
Kata kunci: <i>Kebangkrutan;</i> <i>Efek Pemantauan Khusus;</i> <i>Properti;</i> <i>Real Estate.</i>	

I. PENDAHULUAN

Selama beberapa tahun terakhir, kondisi Indonesia mengalami banyak sekali guncangan yang berdampak secara langsung dan tidak langsung pada banyak sektor usaha. Kondisi ini bermula dari pandemi Covid-19 yang membuat pertumbuhan ekonomi Indonesia tertekan cukup kuat dan memberikan pengaruh kepada banyak sektor tak terkecuali perusahaan yang bergerak pada sektor properti dan *real estate* yang berdampak pada indikasi penurunan permintaan properti komersial, indikasi pasokan properti komersial tetap dan adanya perlambatan pada pertumbuhan harga properti komersial pada akhir tahun 2020 (BI, 2021). Meskipun di tahun 2021 menjadi waktu yang tepat untuk memulihkan kondisi sektor dengan pertumbuhan sebesar 2,40 persen *year on year (yoy)* dan 2,43 persen *yoy*, kondisi ini tidak berlangsung lama karena terjadinya peningkatan suku bunga Bank Indonesia (BI) pada akhir tahun 2022.

Suku bunga BI menjadi salah satu musuh bagi industri sektor properti yang akan menggerus daya beli masyarakat Indonesia karena kenaikan suku bunga BI bisa berdampak pada suku bunga bank umum dan berpengaruh pada nominal besaran cicilan kredit kepemilikan rumah (KPR). Sepanjang akhir tahun 2022 terjadi peningkatan sebagai berikut:

Tabel 1. Pertumbuhan Suku Bunga BI Tahun 2022

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BI Rate	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.75	4.25	4.75	5.25	5.50

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022)

Data Badan Pusat Statistik (BPS) memaparkan terjadi peningkatan suku bunga BI tahun 2022 dari awal Januari 3,50 persen mencapai 5,50 persen di akhir tahun 2022 bulan Desember. Kenaikan ini terus terjadi sampai bulan Juni 2023 dengan meningkat sebesar 0,25 persen menjadi

5,75 persen. Hal ini dilakukan untuk mengendalikan inflasi Indonesia namun berdampak negatif bagi sektor properti yang tertekan akan suku bunga acuan. Hal ini membuat para praktisi pasar berharap menurunkan suku bunga acuan agar meningkatnya pembelian hunian oleh masyarakat terlebih lagi jika melihat dari ringannya tingkat kredit bunga yang diberikan oleh bank (Setiawati, 2023). Tertahannya pertumbuhan sektor ini juga bisa dilihat dengan banyaknya perusahaan yang masuk dalam efek papan pemantauan khusus pada Bursa Efek Indonesia (BEI) yang merupakan pengembangan pada daftar efek bersifat ekuitas dalam pemantauan khusus yang dibentuk tahun 2021 lalu.

Efek papan pemantauan khusus pada BEI ini mulai diterapkan dengan tujuan untuk peningkatan melindungi para pelaku investasi dengan peningkatan transparansi pada saham-saham (Vincentia, 2023). Dari banyaknya saham yang masuk ke dalam papan pemantauan khusus sebanyak 24 saham perusahaan properti dan *real estate* yang tercatat. Beberapa alasannya yaitu adanya *average* saham kurang dari Rp51, adanya opini tidak menyatakan pendapat (*disclaimer*), adanya saham yang tidak mencatatkan pendapatannya, adanya saham yang ber-ekuitas negatif, rendahnya likuiditas perusahaan, tercatat perusahaan tersebut bangkrut, bahkan dilakukan penghentian sementara perdagangan efek (IDX, 2023). Hal ini dapat menjadi suatu sinyal yang tidak baik untuk para investor karena perusahaan-perusahaan tersebut dapat teridentifikasi akan mengalami kebangkrutan jika dalam beberapa tahun ke depan tidak memberikan perubahan yang positif. Oleh karena itu perusahaan harus dapat mengidentifikasi kondisi keuangan tersebut sebelum terjadi kebangkrutan itu sendiri.

Kebangkrutan itu sendiri diartikan sebagai tanda bahwa terjadinya ketidakcukupan dana dalam berjalannya kegiatan operasional perusahaan sehingga permasalahan keuangan tersebut tidak dapat dihindarkan (Peter dkk., 2021). Selaras dengan itu kebangkrutan dinyatakan pula sebagai kondisi perusahaan yang terjerat akan kesulitan keuangan yang dialaminya terjadi dalam keadaan sangat parah hingga perusahaan tidak berjalan seperti sediakala (Masdiantini & Warasniasih, 2020). Kebangkrutan memiliki berbagai model yang sudah banyak diteliti salah satunya ialah Altman Z-Score yang dikemukakan pada tahun 1968 namun model ini terdapat pro dan kontra di

dalamnya. Perkembangan terus berlanjut seperti Springate di tahun 1978, model Ohlson tahun 1980 dan di tahun 1983 model Zmijewski. Di era tahun 2000an, perkembangan model kebangkrutan juga terjadi yaitu model Grover di tahun 2003.

Model kebangkrutan yang terus berkembang memiliki daya tarik tersendiri untuk terus diteliti sehingga menciptakan banyaknya perbedaan pada hasil penelitian tersebut dikarenakan perbedaan rasio-rasio yang dibawakan pada rumus modelnya. Pada model Grover dan Springate melibatkan rasio *working capital* terhadap *total asset* untuk melihat kesanggupan perusahaan dalam melunasi hutang jangka pendeknya. Hal ini dikarenakan adanya korelasi penyusutan aset lancar dengan total aset yang kebanyakan dilakukan atas kerugian operasionalnya. Berbeda dengan model kebangkrutan Zmijewski, melibatkan rasio *total liabilities* terhadap *total asset*. Rasio tersebut untuk mengukur kesanggupan perusahaan atas hutangnya termasuk dari pinjaman yang diberikan oleh para kreditur terhadap asetnya (Wulandari & Fauzi, 2022). Sedangkan pada model Ohlson, menambahkan rasio lainnya salah satunya Log (*total assets/ GNP price level index*). Rumus ini digunakan untuk menimbang besar ukuran perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian kondisi makroekonomi dalam hal ini dilihat dari GNP suatu negara (Tiara & Ovami, 2019). Perbedaan inilah menciptakan berbagai pengujian dengan hasil yang berbeda-beda.

Penelitian terdahulu yang diuji oleh Dalimunte, Putri, dan Sunardi (2023) dengan tujuan untuk meninjau implementasi dan akurasi pada prediksi model *financial distress* pada perusahaan properti dan *real estate* dengan model variabel yaitu Grover, Springate, dan Zmijewski melalui 31 perusahaan yang tercatat pada BEI tahun 2017-2021. Penelitian ini memaparkan bahwa model Springate sebesar 96,77 persen lebih akurat dibandingkan dengan yang lainnya. Sedangkan pengujian yang dilakukan oleh Wulandari dan Fauzi, (2022) yang meneliti perbandingan pada model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski pada perusahaan properti dan *real estate* tahun 2017-2019 dengan banyak sampel 20 perusahaan menunjukkan bahwa model Grover yang lebih akurat dengan persentase 99 persen. Berbeda dengan penelitian yang diuji oleh Farha (2022) menyelidiki keakuratan model Altman, Springate, Zmijewski, Grover dan Taffler pada 93 perusahaan manufaktur yang dicatatkan BEI di

tahun 2012-2015, hasilnya memaparkan bahwa Zmijewski yang akurasi tertinggi dibandingkan model lain dengan 84 persen di lanjutkan model Altman, Grover dan terakhir Springate.

Menyangkal ketiga penelitian tersebut, penelitian dari Lestari (2022) menyatakan sebenarnya adanya kesesuaian 100 persen pada model Ohlson dan model Zmijewski dengan topik penelitian analisis potensi kebangkrutan pada model Altman, Ohlson, dan Zmijewski pada perusahaan sektor properti dan *real estate* pada BEI tahun 2017-2019. Namun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan tahun 2015 yaitu penelitian Rachaprima (2015) dengan menganalisis komparatif prediksi kebangkrutan dengan model Ohlson, Springate, Zmijewski dan Grover pada lima perusahaan konstruksi dan bangunan pada BEI tahun 2009-2013 dengan persentase level akurasi 100 persen pada model Springate, Zmijewski, dan Grover. Berdasarkan perdebatan pro dan kontra tersebut, maka tujuan dari penelitian ini yaitu melihat hasil prediksi sampel perusahaan tiap model kebangkrutan, meninjau perbedaan antar satu model dengan model yang lainnya, serta menguji tingkat akurasi tiap model dengan realita yang ada.

Menurut Sutirno & Zuhri (2018), kebangkrutan ditandai dengan pernyataan perusahaan bangkrut oleh hukum. Kebangkrutan itu sendiri menunjukkan keadaan suatu perusahaan ketika menjumpai adanya penurunan dana yang terus berkurang sehingga perusahaan tidak cukup dan tidak dapat meneruskan usahanya. Penurunan dana yang terus berkurang memberikan performa yang menurun pula kondisi perusahaan sehingga kebangkrutan diartikan sebagai risiko yang akan dialami perusahaan jika perusahaan tidak mampu melunasi kewajiban jangka pendeknya (Nasmi & Afriyenti, 2021).

Kebangkrutan diartikan sebagai kegagalan, dalam hal ini kegagalan dimaksud dengan kegagalan ekonomi dan kegagalan keuangan. Kegagalan ekonomi menjelaskan kondisi perusahaan yang kekurangan pendapatan dalam melunasi beban biaya, berarti laba yang didapatkan perusahaan relatif rendah dari modalnya dan bilamana kondisi arus kas perusahaan tidak mencapai pada arus kas yang ditargetkan sedangkan kegagalan keuangan menjelaskan kondisi perusahaan yang kesulitan dana (Sutirno & Zuhri, 2018).

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini berdasarkan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksplanatif. Menurut Sugeng, (2022) menjelaskan bahwa

penelitian eksplanatif diterapkan untuk pengujian hubungan klausul antar variabel. Populasi penelitian ini merupakan perusahaan sektor properti dan *real estate* yang terdaftar pada BEI pada tahun 2023. Selanjutnya pengambilan sampel menerapkan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sampel mencakup.

Tabel 2. Pengelolaan Sampel

Kriteria Sampel	Jumlah Perusahaan
Perusahaan sub sektor properti dan real estate di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2023	86
Termasuk dalam Papan Efek Pemantauan BEI sampai akhir tahun 2022	24
Laporan keuangan perusahaan terbit sampai akhir tahun 2022	15

Sumber: Diolah dari IDX (2023)

Dari pengelolaan sampel di atas yang memenuhi kriteria sebanyak 15 perusahaan.

Tabel 3. Sampel Data

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan
1	BAPI	PT Bhakti Agung Propertindo Tbk.
2	BIKA	PT Binakarya Jaya Abadi Tbk.
3	DADA	PT Diamond Citra Propertindo Tbk.
4	ELTY	Bakrieland Development Tbk
5	GMTD	Gowa Makassar Tourism Development Tbk
6	INPP	Indonesian Paradise Property Tbk
7	KBAG	PT Karya Bersama Anugerah Tbk
8	MKPI	Metropolitan Kentjana Tbk
9	MPRO	PT Maha Properti Indonesia Tbk.
10	NASA	PT Andalan Perkasa Abadi Tbk
11	OMRE	Indonesia Prima Property Tbk
12	PPRO	PT PP Properti Tbk.
13	REAL	PT Repower Asia Indonesia Tbk.
14	ROCK	PT Rockfields Properti Indonesia Tbk.
15	TARA	PT Agung Semesta Sejahtera Tbk

Sumber: Diolah dari IDX (2023)

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder atau data administrasi yang diterbitkan oleh suatu lembaga atau perusahaan yakni laporan keuangan tiap perusahaan dari tahun 2020-2022, pengumpulan laporan keuangan tersebut dari website Bursa Efek Indonesia (2023). Pada analisis data, penelitian ini menerapkan beberapa model kebangkrutan yaitu model *Grover*, *Springate*, *Zmijewski*, dan *Ohlson* dengan pengujian hipotesis dengan *One Way Anova* dengan uji lanjut *Post-Hoc Games - Howell* yang diaplikasikan dengan alat bantu SPSS ver. 27.0. Selanjutnya melakukan uji akurasi untuk menguji keakuratan dari hasil tiap model terhadap realita. Perumusan tingkat akurasi sebagai berikut (Wulandari & Fauzi, 2022).

$$\text{Tingkat akurasi} = \frac{\text{Total Prediksi Benar}}{\text{Total Sampel}} \times 100\%$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah dikumpulkan terlebih dahulu di analisis dengan model-model kebangkrutan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Prediksi Tiap Model Kebangkrutan

Metode Kebangkrutan	Hasil Prediksi		Jumlah Perusahaan
	Prediksi Bangkrut	Tidak Bangkrut	
Grover	6	9	15
Springate	13	2	15
Zmijewski	2	13	15
Ohlson	7	8	15

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2023)

Melalui model Grover dengan batas kategori sebesar 0,2 terdapat sembilan sampel perusahaan tidak ada indikasi bangkrut sedangkan enam sampel perusahaan lainnya yaitu ELTY, MPRO, NASA, OMRE, ROCK dan TARA diprediksi akan mengalami bangkrut. Hasil dari model Springate memaparkan hanya ada dua sampel perusahaan saja yang teridentifikasi tidak akan mengalami kebangkrutan yakni BAPI dan REAL sedangkan model Springate memprediksi 13 sampel perusahaan lainnya akan mengalami kebangkrutan. Berbanding dengan model Springate, model Zmijewski tidak melihat indikasi bangkrut pada 13 sampel perusahaan selain sampel perusahaan BIKA dan PPRO yang diprediksi bangkrut pada model ini. Berbeda dengan ketiga model kebangkrutan lainnya, hasil dari perhitungan model Ohlson hampir seimbang antara prediksi bangkrut dengan tidak bangkrut di antaranya delapan sampel perusahaan dinyatakan tidak bangkrut yakni, BAPI, ELTY, MPRO, NASA, OMRE, REAL, ROCK dan TARA. Dari keempat model kebangkrutan terdapat dua sampel perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut di tiap modelnya yaitu perusahaan dengan kode emiten BAPI dan REAL. Selanjutnya melakukan uji normalitas diterapkan untuk melihat hasil data peneliti sudah terdistribusi normal atau tidak melalui hasil perhitungan probabilitas yang dilihat dari gambar di bawah ini.

Tabel 5. Uji Normalitas

Model	Kolmogrov-Smirnov	Shapiro-Wilk
	Sig.	Sig.
Grover	.012	.076
Springate	.200	.883
Zmijewski	.078	.103
Ohlson	.200	.970

Sumber: Pengolahan SPSS (2023)

Hasil uji normalitas pada data keempat model untuk sektor properti dan *real estate* tahun 2020-2022 menunjukkan adanya pendistribusian secara normal karena keempat nilai *sig.* berada di atas 0,05. Selanjutnya melakukan uji *one way anova* untuk melihat perbedaan dengan melakukan uji homogenitas untuk melihat jika varian data yang diuji homogen atau tidak, maka hasil uji dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances		Sig.
Score	Based on Mean	<,001
	Based on Median	<,001
	Based on Median and with adjusted df	<,001

Sumber: Pengolahan SPSS (2023)

Dari hasil data di atas, keempat model kebangkrutan yaitu model Grover, model Springate, model Zmijewski, dan model Ohlson memiliki beragam varian data yang dihasilkan artinya pada uji homogenitas ini tidak terpenuhi dilihat dari *based on trimmed mean* yang kurang dari 0,05. Selanjutnya menerapkan uji *one way anova* untuk melihat apakah keempat model tersebut memiliki perbedaan signifikan atau tidak. Jika nilai *sig.* lebih dari 0,05 perbedaan signifikan. Jika kurang dari 0,05, maka adanya perbedaan secara signifikan. Dari penelitian ini memaparkan sebagai berikut.

Tabel 7. Uji One Way Anova

Score	df	F	Sig
Between Groups	3	10.482	<.001
Within Groups	56		

Sumber: Disesuaikan dengan SPSS (2023)

Dari gambar di atas, terlihat bahwa nilai *sig.* kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,01 yang artinya dalam penelitian keempat model ini benar memiliki perbedaan signifikan. Setelah mendeteksi adanya perbedaan secara signifikan dari keempat model kebangkrutan ini, lebih lanjut lagi meninjau model kebangkrutan mana yang berbeda secara signifikan antar model lainnya. Pada uji lanjut *post hoc games-howell* untuk melihat perbedaannya memiliki kategori jika di bawah 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan. Sebaliknya, jika hasil berada di atas 0,05 menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antarkelompoknya. Sehingga dari hasil uji lanjut ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 8. Uji Lanjut *Post Hoc Games-Howell*

Model	Model	Sig
Grover	Springate	.810
	Zmijewski	<.001
	Ohlson	1
Springate	Grover	.810
	Zmijewski	<.001
	Ohlson	.993
Zmijewski	Grover	<.001
	Springate	<.001
	Ohlson	.012
Ohlson	Grover	1.000
	Springate	.993
	Zmijewski	.012

Sumber: Disesuaikan dengan SPSS (2023)

Dari hasil uji lanjut *post hoc Games Howell* memaparkan adanya perbedaan signifikan diantara kelompok model lainnya yaitu pada model Grover tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap Springate maupun Ohlson namun adanya perbedaan pada model Zmijewski. Sama halnya dengan model Springate memiliki perbedaan yang signifikan terhadap model Zmijewski. Pada model Ohlson tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap apa pun karena nilai dari *mean difference* terhadap tiap model di atas level 0,05. Untuk model Zmijewski, hanya model Ohlson yang tidak memiliki perbedaan sedangkan yang lainnya terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa model Zmijewski secara signifikan memiliki perbedaan secara nyata terhadap model lainnya. Selanjutnya menguji tingkat akurasi tiap model sebagai berikut.

Tabel 9. Uji Akurasi

	Grover	Springate	Zmijewski	Ohlson
Tidak Bangkrut	9	2	13	8
Prediksi Bangkrut	6	13	2	7
Total	15	15	15	15
Akurasi	60%	13%	87%	53%

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2023)

Tabel diatas menunjukkan tingkat keakuratan tertinggi pada model kebangkrutan Zmijewski sebesar 87 persen dilanjutkan model Grover sebesar 60 persen, model Ohlson sebesar 53 persen dan posisi terakhir pada model Springate hanya 13% saja.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari penelitian untuk menganalisis perbandingan model Grover, Springate, Zmijewski, dan Ohlson pada perusahaan sektor properti dan *real estate* yang terdaftar pada efek papan pemantauan BEI dari tahun 2020 hingga tahun 2022 disimpulkan dalam beberapa hal. Berdasarkan hasil perhitungan model Grover terdapat enam sampel perusahaan terprediksi akan bangkrut, pada model Springate terdapat 13 perusahaan sampel yang menunjukkan indikasi bangkrut, pada model Zmijewski banyak perusahaan sampel yang tidak ada indikasi bangkrut sebanyak 13 sampel perusahaan dan pada model Ohlson diidentifikasi adanya indikasi kebangkrutan pada tujuh sampel perusahaan. Dengan indikasi nominasi kebangkrutan tertinggi yaitu BIKA dan PPRO, serta indikasi tidak bangkrut ialah BAPI dan REAL.

Berdasarkan hasil uji beda, mengidentifikasi adanya perbedaan signifikansi secara nyata pada model perhitungan kebangkrutan untuk analisis keempat model kebangkrutan pada sektor properti dan *real estate* terkhususnya pada perusahaan yang termasuk pada efek papan pemantauan khusus pada tahun 2020-2022 yaitu model Zmijewski yang signifikansi terdapat perbedaan nyata antarkelompok. Namun pada model kebangkrutan Ohlson tidak ada perbedaan bersignifikansi nyata antarkelompok.

B. Saran

Realita yang ada saat ini seluruh sampel perusahaan masih beroperasi, seperti halnya perusahaan dengan kode emiten PPRO tetap menjalankan operasionalnya meskipun diprediksi akan bangkrut. PPRO masih beroperasi karena menerima bantuan berupa fasilitas pembiayaan dari Bank Syariah Indonesia senilai Rp800 miliar (Monty, 2022). Oleh karena itu tingkat akurasi menempati posisi teratas ialah Zmijewski sebesar 87 persen dilanjutkan model Grover 60 persen, model Ohlson 53 persen. Posisi akurasi terendah pada model Springate hanya mencapai 13 persen saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Bl. (2021, Februari 15). *Perkembangan properti komersial-triwulan IV 2020*. Bank Indonesia; Bank Indonesia.

- https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/Pages/PPKom_Triwulan_IV_2020.aspx
- BPS. (2022, November 22). *BI rate 2022*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/Mzc5Izl=/bi-rate.html>
- Chairunisa, A. A. (2017). Analisis tingkat kebangkrutan pada perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Ekonomia*, 6(3), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.31293/ekm.v6i3.2875>
- Dalimunte, N. D., Putri, T. R., & Sunardi, N. (2023). Indonesian development of economics and administration journal implementation and accuracy testing of a financial distress prediction model in Indonesian property and real estate companies © IDEA Nusantara. *Indonesian Development of Economics and Administration Journal*, 2(1), 12-22. <https://ojs.ideanusa.com/index.php/idea/article/view/78>
- Farha, F. (2022). Perbandingan tingkat keakuratan model prediksi kebangkrutan (model altman, springate, zmijewski, grover, dan taffler). *Jurnal Solid ASM Mataram*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.35200/solid.v12i1.534>
- IDX. (2023). *Efek pada papan pemantauan khusus*. Bursa Efek Indonesia. <https://idx.co.id/id/perusahaan-tercatat/daftar-efek-pemantauan-khusus/>
- Lestari, S. S. (2022). Analisis potensi kebangkrutan menggunakan model altman, ohlson, dan zmijewski pada perusahaan subsektor properti dan real estate yang terdaftar di BEI periode 2017-2019. *Jurnal Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*, 2(1), 96-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.31092/jaa.v2i1.1340>
- Masdiantini, P. R., & Warasniasih, N. M. S. (2020). Laporan keuangan dan prediksi kebangkrutan perusahaan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 196-220. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jia.v5i1.25119>
- Monty, S. (2022, Februari 23). *PP properti dapat suntikan modal kerja Rp800 miliar*. Properti Indonesia. <https://propertiindonesia.id/post/pp-properti-dapat-suntikan-modal-kerja-rp800-miliar>
- Nasmi, W., & Afriyenti, M. (2021). Analisis prediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur sub sektor food & beverages yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia: menggunakan model altman, springate, dan grover. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 3(4), 749-763. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jea.v3i4.421>
- Peter, P., Herlina, H., & Wiraatmaja, J. (2021). Analisis kebangkrutan perusahaan melalui perbandingan model altman z-score, model springate's, dan model fulmer pada industri semen di Indonesia. *ULTIMA Management*, 13(2), 369-378. <https://doi.org/https://doi.org/10.31937/manajemen.v13i2.2313>
- Rachaprima, M. R. (2015). Analisis komparatif kebangkrutan dengan model ohlson, springate, zmijewski, dan grover pada perusahaan konstruksi dan bangunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jom FEKON*, 2(2), 1-26. <https://www.neliti.com/publications/33970/analisis-komparatif-prediksi-kebangkrutan-denganmodel-ohlson-springate-zmijewski#cite>
- Setiawati, S. (2023, Juni 23). *BI tahan suku bunga, tapi saham properti masih lesu*. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/market/20230623143457-17-448693/bi-tahan-suku-bunga-tapi-saham-properti-masih-lesu>
- Sugeng, B. (2022). *Fundamental metodologi penelitian kuantitatif (eksplanatif)*. Deepublish .
- Sutirsno, A. P., & Zuhri, M. (2018). Analisis komparasi prediktor potensi kebangkrutan pada perusahaan reasuransi di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Perbankan*, 5(3), 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.55963/jumpa.v5i3.263>

- Tiara, S., & Ovami, D. C. (2019). Metode ohlson dan kebangkrutan perusahaan. *Prosiding Seminar Nasional & Expo II Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1553-1558. www.idx.co.id.
- Vincentia, H. (2023). *Hati-hati pahami kebijakan papan pemantauan khusus BEI*. Philip Sekuritas Indonesia. <https://www.poems.co.id/htm/Freeducation/Newsletter/v23/Vol122 Papanpemantauankhusus.html>
- Wulandari, E., & Fauzi, I. (2022). Analisis perbandingan potensi kebangkrutan dengan model grover, altman z-score, springate dan zmijewski pada perusahaan real estate dan property di Bursa Efek Indonesia. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 4(1), 109-117. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v4i1.1743>