



JURNAL AKUNTANSI, PERPAJAKAN DAN AUDITING

<http://pub.unj.ac.id/journal/index.php/japa>

DOI: <http://doi.org/XX.XXXX/Jurnal> Akuntansi, Perpajakan, dan Auditing/XX.X.XX

ANALISIS PERBANDINGAN MODEL TAFFLER, SPRINGATE, DAN GROVER DALAM MEMPREDIKSI KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN

Wisnu Haryo Prakoso^{1*}, I Gusti Ketut Agung Ulupui², Petrolis Nusa Perdana³

Wisnuharyo703@gmail.com¹, igka-ulupui@unj.ac.id², petrolis98@gmail.com³

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Abstract

This study aims to examine whether there is a difference between the results of the prediction of bankruptcy of the Taffler, Springate, and Grover models in predicting the bankruptcy of retail companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2017-2019 period. The sampling technique used was purposive sampling. This study uses secondary data sourced from the financial statements of retail companies during 2017-2019. Hypothesis testing in this study used the Kruskal Wallis test. The results show that there is a significant difference between the results of bankruptcy predictions for retail companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2017-2019 period as measured by the Taffler, Springate, and Grover models. This is because there are differences which indicate that there are differences in the financial ratios used and the criteria for the bankruptcy value of each bankruptcy prediction model. Then the Taffler model is the most accurate bankruptcy prediction model with an accuracy rate of 96% and has the lowest error rate of 4%.

Keywords: Taffler, Springate, Grover, Bankruptcy Prediction

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara hasil prediksi kebangkrutan model Taffler, Springate, dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan ritel yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari laporan keuangan perusahaan ritel selama tahun 2017-2019. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *kruskal wallis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019 yang diukur dengan model Taffler, Springate, dan Grover. Hal ini disebabkan karena terdapat Perbedaan yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasio keuangan yang digunakan dan kriteria nilai kebangkrutan masing-masing model prediksi kebangkrutan. Kemudian Model Taffler merupakan model prediksi kebangkrutan yang paling akurat dengan tingkat akurasi 96% dan memiliki tingkat kesalahan terendah 4%.

Kata kunci: Taffler, Springate, Grover, Prediksi Kebangkrutan

How to Cite:

Prakoso, W., H., Ulupui, I., G., K., A., & Perdana, P., N., (2022). Analisis Perbandingan Model Taffler, Springate, dan Grover dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan, Vol. 3, No. 1, hal 1-15.

<https://doi.org/xx.xxxx/JAPA/xxxxx>.

*Corresponding Author:

Wisnu Haryo Prakoso (wisnuharyo703@gmail.com)

PENDAHULUAN

Maraknya situs belanja online membuat tingkat persaingan antara situs belanja online dengan ritel konvensional menjadi sangat tinggi ketat, hal tersebut menjadi tantangan untuk perusahaan ritel konvensional agar dapat bertahan menjalankan kegiatan bisnisnya. Perusahaan ritel konvensional juga mengalami tantangan seperti adanya penurunan daya beli dan pola konsumsi masyarakat hingga sekitar 10% serta kurs rupiah terhadap dolar yang melemah berefek pada harga jual barang sehingga mengakibatkan pembeli menahan diri dalam berbelanja.

Hal ini mengakibatkan sektor ritel mengalami penurunan kinerja pada tahun 2017 seperti yang terjadi pada PT Matahari putra prima mengalami kerugian hingga 1,24 Triliun pada tahun 2017, lalu PT Sumber Alfaria Trijaya mengalami penurunan laba sebesar -50% atau sekitar 257 Milliar, dan PT Trikonsel Oke Tbk yang masih merugi sebesar 61,01 Milliar di tahun 2017. pada tahun berikutnya sektor ritel mulai pulih, hal ini ditandai karena adanya kenaikan impor untuk perdagangan dan pada desember 2018 tercatat angka indeks penjualan rill berdasarkan survei penjualan eceran tercatat naik 7,7% dibandingkan tahun sebelumnya. Bank Indonesia juga mencatatkan bahwa penjualan ritel untuk makanan, minuman, dan tembakau naik sebesar 9,1% dan barang rekreasi naik sebesar 14,4%.

Meskipun tahun 2018 sektor ritel mulai pulih namun pada tahun 2019 sektor ritel mengalami tantangan berat yang mengakibatkan banyak perusahaan ritel yang melakukan penutupan gerai dan PHK besar-besaran seperti yang dilakukan Perusahaan Hero Supermarket, Matahari Putra Prima, dan Mitra adiperkasa. Dilihat dari fenomena yang terjadi diatas, jika dibiarkan dampaknya adalah perusahaan ritel akan mengalami kebangkrutan. maka sangat diperlukannya model analisis prediksi kebangkrutan untuk perusahaan agar dapat mencegah dan meminimumkan resiko bangkrut khususnya bagi perusahaan ritel karena perusahaan ritel memiliki peranan penting yaitu memberikan kontribusi tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dalam hal produk domestik bruto Indonesia (PDB) yaitu dari sisi perdagangan sebesar 13,4% dan sisi konsumsi sebesar 57,1%. perusahaan ritel juga memberi kontribusi dalam hal penyerapan tenaga kerja sekitar 16,5 juta tenaga kerja dan menurunkan angka pengangguran, serta berperan sebagai perantara dalam mendistribusikan produk dari produsen kepada konsumen akhir secara luas menjangkau ke seluruh wilayah agar konsumen dapat dengan mudah memenuhi kebutuhannya. Tanpa adanya perusahaan ritel kegiatan distribusi, pengadaan barang akan terganggu, dan konsumen akan kesulitan dalam memenuhi kebutuhannya.

Analisis prediksi kebangkrutan selain bermanfaat bagi perusahaannya juga dapat memberikan manfaat untuk beberapa pihak lain seperti kreditur untuk pengambilan keputusan terkait perusahaan yang layak diberikan pinjaman & untuk melakukan pengawasan atas pinjaman yang diberikan untuk mencegah terjadinya gagal bayar, bagi investor saham maupun obligasi untuk menilai adanya peluang terjadinya bangkrut atau tidaknya pada perusahaan penerbit surat berharga tersebut, dengan melakukan analisa prediksi kebangkrutan pemerintah dapat melakukan pemantauan operasional perusahaan yang berada dibawah pengawasan pemerintah serta mencegah peluang bangkrutnya usaha, dan manfaat bagi mahasiswa akuntansi diharapkan setelah lulus dapat menambah pengetahuan mengenai analisis prediksi kebangkrutan dan secara mandiri mampu untuk

membuat laporan atas hasil analisa laporan keuangan secara relevan & andal dalam proses *decision making* dengan mengaplikasikan teknik analisis akuntansi & keuangan khususnya analisis prediksi kebangkrutan.

Selain itu, Pada saat kondisi terkini pandemi covid-19 analisis prediksi kebangkrutan juga sangat dibutuhkan untuk menilai keberlangsungan hidup perusahaan (*Going Concern*) sehingga manajemen dapat melakukan evaluasi terhadap kondisi keuangan perusahaan dan perlu melakukan perbaikan kinerja agar dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan.

Adapun berbagai model analisis prediksi kebangkrutan yang sering digunakan seperti contohnya Altman Z score yang ditemukan Altman di tahun 1968 (Primasari, 2018) menggunakan rasio keuangan dari laporan keuangan yang berupa rasio *working capital to total assets*, *retained earnings to total assets*, *Earnings before Interest and Taxes to total assets*, *Market value of equity to total liabilities*, dan *sales to total assets* yang dimasukkan pada analisis *multivariate discriminant* (MDA) lalu menghasilkan nilai z, jika nilai z yang didapat $> 2,675$ maka perusahaan yang diprediksi dikategorikan tidak mengalami kebangkrutan di waktu mendatang lalu jika nilai z yang diperoleh berada dalam rentang 1,81-2,675 maka perusahaan yang diprediksi dikategorikan *grey area* dan jika nilai z yang diperoleh $< 2,675$ maka perusahaan yang diprediksi dikategorikan sebagai perusahaan yang mengalami kebangkrutan.

Sebaiknya untuk memilih model analisis prediksi kebangkrutan perlu mempertimbangkan manakah model prediksi kebangkrutan yang mempunyai keakuratan tertinggi & tingkat kesalahan yang rendah sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Adapun model prediksi kebangkrutan yang mempunyai tingkat keakuratan tertinggi sebesar 100% & kesalahan yang rendah sebesar 0% seperti model Ohlson yang diteliti oleh (Munjiyah, 2020) pada perusahaan *Food & Beverages* periode 2015-2018, lalu model Taffler, Zmijewski dan Fulmer yang diteliti oleh (Masdiantini, 2020) untuk perusahaan sub sektor kosmetik & keperluan rumah tangga.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berbeda-beda mengenai tingkat keakuratan model-model prediksi kebangkrutan dalam sebuah perusahaan, diantaranya yaitu hasil penelitian yang dilakukan oleh (Primasari, 2018) memperlihatkan model Altman mempunyai keakuratan tertinggi yaitu 72,2% dengan tingkat kesalahan 27,8%, kemudian hasil penelitian (Azzahro, 2020) memperlihatkan model Springate mempunyai tingkat keakuratan tertinggi sebesar 71,43% dengan tingkat kesalahan sebesar 28,57%, Selanjutnya hasil penelitian (Nilansari, 2018) memperlihatkan model Zmijewski mempunyai keakuratan tertinggi sebesar 97,9% dengan tingkat kesalahan sebesar 2,1%, dan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Widiasmara, 2019) memperlihatkan model Taffler adalah model prediksi kebangkrutan yang memiliki tingkat keakuratan tertinggi yaitu 83,93% dengan tingkat kesalahan sebesar 16,70%.

Dari uraian latar belakang diatas, masih terdapat hasil penelitian sebelumnya yang belum konsisten, kemudian pada penelitian ini peneliti disarankan dari penelitian sebelumnya yaitu (Darmawati, 2019) dan (Widiasmara, 2019) untuk menggunakan satu model prediksi kebangkrutan yang masih sangat jarang diteliti yaitu model Taffler hal ini dikarenakan peneliti-peneliti pada penelitian sebelumnya umumnya menjadikan model Altman, Ohlson, Zmijewski, & Fulmer yang mempunyai tingkat keakuratan paling tinggi yaitu

mencapai 100% dengan kesalahan yang sangat rendah yaitu 0%.

4 Wisnu Haryo Prakoso, dkk/Jurnal Akuntansi, Perpajakan, dan Auditing, Vol. 3, No. 1, April 2022, hal 1-15

Model Taffler juga memiliki keakuratan yang tinggi yaitu 100%, memiliki tingkat kesalahan yang rendah yaitu 0%, dan model Taffler adalah model prediksi kebangkrutan yang merupakan pengembangan dari model Altman serta bisa diterapkan untuk perusahaan non manufaktur seperti perusahaan ritel. Selain itu, untuk prediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel periode 2017-2019 belum ada peneliti yang menggunakan model Taffler. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara hasil prediksi kebangkrutan model Taffler, Springate, dan Grover dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan serta peneliti juga ingin membandingkan manakah model prediksi kebangkrutan perusahaan yang paling akurat.

TINJAUAN TEORI

Teori Sinyal (*Signaling Theory*)

Teori Sinyal ditemukan Michael Spence di tahun 1973 (Salengke, 2018) mengatakan adanya pemberian suatu sinyal, pemilik informasi meneruskan informasi yang dapat digunakan oleh penerima informasi. Lalu penerima informasi dapat menyesuaikan perilakunya terhadap pemahaman sinyal yang disampaikan pemilik informasi. Sinyal dapat berjenis informasi seperti aktivitas yang sudah dilakukan manajemen untuk merealisasikan tujuan yang ingin dicapai pemilik, kinerja perusahaan, & informasi lain yang menjelaskan bahwa perusahaan lebih baik dibandingkan perusahaan lain. Teori ini didasari dengan adanya dugaan bahwa informasi yang di dapat setiap pihak tidaklah sama. Teori ini juga memperlihatkan terjadinya asimetri informasi antara manajemen dengan pihak yang berkepentingan seperti kreditur, investor, masyarakat, pemasok dan pemerintah. Maka manajemen perlu memberikan informasi kepada pihak-pihak berkepentingan dengan cara menerbitkan laporan keuangan.

Terdapat keterkaitan antara teori sinyal pada penelitian ini yaitu mengenai analisa prediksi kebangkrutan. Hasil prediksi kebangkrutan memperlihatkan perusahaan yang dianalisa tidak terjadi potensi kebangkrutan maka perusahaan akan memperoleh sinyal positif bermanfaat untuk pihak-pihak berkepentingan. Namun jika hasil prediksi kebangkrutan memperlihatkan perusahaan yang dianalisa berpotensi bangkrut maka perusahaan terkait memperoleh sinyal negatif yang bisa merugikan pihak-pihak berkepentingan. Analisa model prediksi kebangkrutan memanfaatkan model Taffler, Springate, dan Grover diharapkan dapat memberikan sebuah sinyal bagi perusahaan ketika perusahaan mengalami terjadinya penurunan kinerja.

Financial Distress

Menurut (Rahmayanti, 2017) kesulitan keuangan adalah kondisi keuangan perusahaan pada keadaan krisis atau tidak sehat dan menunjukkan kondisi keuangan perusahaan mengalami penurunan sebelum kebangkrutan. Krisis keuangan terjadi karena perusahaan mengalami kerugian dan tidak bisa menutupi biaya yang dikeluarkannya serta memiliki arus kas yang tidak mencukupi untuk membayar kewajibannya. Terdapat dua krisis keuangan yaitu krisis keuangan ringan yang mengakibatkan kesulitan sementara dalam arus kas & krisis keuangan yang serius dapat membawa efek pada kegagalan maupun kebangkrutan perusahaan.

Menurut (Sudrajat, 2019) menjelaskan bahwa kesulitan keuangan umumnya terjadi karena terdapat hasil pelaksanaan sampai kesalahan valuasi kinerja perusahaan untuk kedepannya yang dilakukan oleh manajemen.

Sinyal potensi kebangkrutan umumnya dapat terbukti oleh analisis rasio keuangan yang sudah dilakukan sebelum perusahaan benar-benar terbukti akan bangkrut.

Indikator Terjadinya Kebangkrutan

Menurut (Wulandari, 2019) salah satu sinyal dari kebangkrutan yaitu adanya kesulitan keuangan atau *Financial Distress*. Terdapat beberapa faktor kunci dalam menentukan sebuah perusahaan sedang berada pada kondisi kesulitan keuangan yaitu ketika perusahaan menghasilkan laba bersih usaha negatif selama beberapa tahun serta lebih dari satu tahun perusahaan tidak membayar dividen ataupun menghilangkan pembayaran dividen dan melakukan pemberhentian tenaga kerja. Indikator dari *Financial Distress* apabila dilihat dari aspek manajemen usaha yang berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi operasionalnya misalnya terjadinya penjualan yang menurun karena adanya perubahan permintaan oleh konsumen, biaya produk yang semakin meningkat, persaingan semakin ketat, banyaknya piutang tak tertagih, kurang adanya dukungan atau akses ke perbankan, dan gagal dalam melakukan ekspansi.

Model Taffler

Menurut (Taffler, 1993) model Taffler pertama kali dirumuskan pada tahun 1993 untuk perusahaan manufaktur di London. Dalam model ini Terdapat 4 variabel rasio keuangan yang digunakan yaitu rasio laba sebelum pajak terhadap kewajiban lancar, aset lancar terhadap total kewajiban, kewajiban lancar terhadap total aset, dan laba bersih setelah pajak terhadap total aset. Model ini didasarkan pada model sebelumnya yaitu Altman z score.

Model Taffler memiliki tingkat akurasi prediksi sebesar 95,7% untuk perusahaan yang bangkrut dan 100% untuk perusahaan yang tidak bangkrut. Terdapat persamaan model Taffler yaitu:

$$\text{Taffler} = 0,53 (X1) + 0,13 (X2) + 0,18 (X3) + 0,16 (X4)$$

Keterangan:

$X1 = \text{Earning before tax} / \text{Current Liabilities}$

$X2 = \text{Current Asset} / \text{Current Liabilities}$

$X3 = \text{Current Liabilities} / \text{Total Asset}$

$X4 = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

Kriteria: Jika hasil dari model taffler nilainya adalah $T < 0,2$ perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang diprediksi mengalami bangkrut sebaliknya jika hasil dari model taffler nilainya adalah $T > 0,3$ dikategorikan tidak mengalami kebangkrutan.

Model Springate

Model prediksi kebangkrutan ini menggunakan *Multiple Diskriminant Analysis* (MDA). Springate pada awalnya memiliki Sembilan belas rasio keuangan namun setelah diuji dengan model lain yaitu Altman maka hanya empat rasio saja dengan dugaan bias mengkomparasikan perusahaan yang berpotensi mengalami bangkrut maupun yang tidak mengalami bangkrut. Terdapat Persamaan model Springate yaitu:

$$\text{Springate} = 1,03 (X1) + 3,07 (X2) + 0,66 (X3) + 0,4 (X4)$$

Keterangan:

$X1 = \text{Working Capital} / \text{Total aset}$

$X2 = \text{Net profit before interest and tax} / \text{Total asset}$

$X3 = \text{Net Profit Before Tax} / \text{Current Liabilities}$

$X4 = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

Kriteria: Jika Nilai Springate memiliki nilai sebesar $<0,862$ perusahaan dikategorikan memiliki potensi bangkrut dan jika nilai Springate memiliki nilai sebesar $>0,862$ maka dikategorikan perusahaan sehat atau tidak mengalami bangkrut.

Model Grover

Grover adalah model yang ditujukan untuk evaluasi terhadap model Altman. Model ini ditemukan oleh Jeffery S Grover dengan menggunakan sampel yang sama dengan Model Altman di tahun 1968. Menggunakan sebanyak 70 perusahaan, terdapat hasil tiga puluh lima perusahaan mengalami bangkrut dan tiga puluh lima lainnya tidak mengalami bangkrut. Terdapat persamaan Model Grover yaitu:

$$\text{Grover: } 1,650 (X1) + 3,404 (X2) - 0,016 (X3) + 0,057$$

Keterangan:

$X1 = \text{Working Capital} / \text{Total Asset}$

$X2 = \text{Earnings before interest and tax} / \text{Total Asset}$

$X3 = \text{Net Income} / \text{Total Asset}$

Kriteria: Perusahaan yang terkategori mengalami kebangkrutan memiliki nilai yang kurang dari ataupun sama dengan $-0,02$ ($<-0,02$) dan sebaliknya jika memiliki nilai sama dengan atau $> 0,01$ maka perusahaan terkategori tidak mengalami bangkrut atau dikatakan sehat.

Pengembangan Hipotesis

Model Taffler menggunakan 4 rasio keuangan yang memungkinkan untuk melakukan prediksi kebangkrutan dan dikembangkan dari model sebelumnya yaitu model Altman z score. (Fanny, 2017) menyatakan bahwa model Springate awalnya memiliki 19 rasio keuangan namun setelah diuji dengan model lain yaitu altman, maka model springate hanya menggunakan 4 rasio keuangan karena sebagai rasio terbaik yang bisa membedakan antara perusahaan gagal dan tidak gagal. (Chrisnawan , 2017) menyatakan bahwa model Grover dirumuskan untuk mengevaluasi atau memperbaiki model Altman. Model Grover hanya

menggunakan 3 rasio keuangan saja dengan mengambil dua variabel dari model Atman dan memasukan satu rasio tambahan yaitu rasio profitabilitas *Return on Assets*.

Bedasarkan penelitian Melissa & Banjarnahor (2020), Sudarman et al. (2020), Winarso & Edison (2020), Azzahro & Seomaryono (2020), Widiasmara & Rahayu (2019), Karas & Srbova (2019), Kartikasari & Hariyani (2019), Eksa (2019), Syami (2018), Nilasari & Haryanto (2018), Primasari (2018), Kusumaningtyas (2017), Chrisnawan & Norita (2017) dan Meiliawati (2016) menyatakan bahwa ada perbedaan signifikan mengenai hasil prediksi kebangkrutan masing-masing model yaitu Taffler, Springate, dan Grover. Sehingga berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti merumuskan hipotesis yaitu:

H1: Terdapat perbedaan signifikan antara hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel yang terdaftar di bursa efek Indonesia periode 2017-2019 yang diukur dengan model Taffler, Springate dan Grover.

METODE PENELITIAN

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh perusahaan ritel yang tercatat di BEI selama tahun 2017-2019 yang sebanyak 27 perusahaan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*, Kriteria sampel yang peneliti pilih yaitu perusahaan ritel yang masih dan tercatat di BEI serta konsisten menerbitkan laporan keuangan secara lengkap & sudah diaudit pada periode 2017-2019. Kemudian, Penelitian ini menggunakan data sekunder dari laporan keuangan perusahaan ritel selama 2017-2019. Kemudian definisi operasional variable penelitian masing-masing diukur menggunakan rasio keuangan dari laporan keuangan perusahaan ritel selama tahun 2017-2019.

Bedasarkan kriteria yang sudah ditetapkan peneliti. Terdapat 25 perusahaan ritel yang memenuhi kriteria pengambilan sampel. Kemudian pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak SPSS *Statistic* versi 22 dalam melakukan analisa data yang berupa statistik deskriptif & uji *Kruskal Wallis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dan pembahasan dalam penelitian ini yang didahului dari analisis statistik deskriptif hingga analisis prediksi kebangkrutan.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Model Taffler	25	5442	185	5627	34884	1395.36	1381.289
Model Springate	25	15483	-9441	6042	30106	1204.24	2691.775
Model Grover	25	25698	-24161	1537	-20601	-824.04	5200.327
Valid N (listwise)	25						

Berdasarkan Tabel 1 bahwa terdapat penjelasan mengenai beberapa hal penting pada setiap rasio keuangan dari ketiga model prediksi kebangkrutan yaitu:

- 1) Berdasarkan statistik deskriptif untuk model Taffler pada tabel IV.1 diperoleh hasil nilai minimum yang didapat sebesar 185, nilai maksimum sebesar 5,627, & nilai range yang merupakan selisih nilai minimum serta maksimum adalah sejumlah 5,442, kemudian nilai sumnya sebesar 34,884, nilai meannya sebesar 1,395.36, dan nilai deviasi standarnya adalah sebesar 1,381.289.
- 2) Berdasarkan statistik deskriptif untuk model Springate pada tabel IV.1 nilai minimum yang diperoleh sebesar -9,441, nilai maksimum sebesar 6,042, & nilai range merupakan selisih nilai minimum serta maksimum adalah sejumlah 15,483, kemudian nilai sumnya sebesar 30,106, nilai meannya sebesar 1,204.24, dan nilai deviasi standarnya adalah sebesar 2,691.775.
- 3) Berdasarkan statistik deskriptif untuk model Grover pada tabel IV.1 nilai minimum yang diperoleh sebesar -24,161, nilai maksimum sebesar 1,537, & nilai range merupakan selisih nilai minimum serta maksimum adalah sejumlah 25,698, kemudian nilai sumnya sebesar -20,601, nilai meannya sebesar 824,04, dan nilai deviasi standarnya adalah sebesar 5,200.327.

Tabel 2. Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	jenis model prediksi kebangkrutan	N	Mean Rank
skor Model prediksi kebangkrutan	model taffler	25	41.32
	model springate	25	45.72
	model grover	25	26.96
	Total	75	

Test Statistics ^{a,b}	
	skor Model prediksi kebangkrutan
Chi-Square	10.132
df	2
Asymp. Sig.	.006

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: jenis model prediksi kebangkrutan

Berdasarkan uji kruskal wallis pada tabel 2 menunjukkan nilai signifikannya adalah $0,006 < 0,05$ yang artinya H1 diterima H0 ditolak terdapat perbedaan signifikan mengenai hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel yang terdaftar di bursa efek Indonesia periode 2017-2019 yang diukur dengan model Taffler, Springate dan Grover. Ada perbedaan Signifikan antara hasil prediksi kebangkrutan pada model prediksi kebangkrutan tersebut disebabkan karena adanya perbedaan rasio keuangan yang digunakan seperti model

Taffler memanfaatkan rasio *earning before tax to current liabilities*, *Current asset to current liabilities*, *Current liabilities to total asset*, dan *Sales to total asset*. Model Springate menggunakan rasio *working capital to total asset*, *Earning before interest and tax to total asset*, *Earning before tax to current liabilities*, dan *Sales to total asset*, Serta model Grover yang menggunakan rasio *Working capital to total assets*, *Earning before interest and tax to total asset*, dan *Net Income to total asset*.

Kemudian Perbedaan lainnya terdapat pada kriteria nilai kebangkrutan seperti pada model Taffler kriteria nilainya jika $< 0,2$ perusahaan dikategorikan perusahaan yang diramalkan mengalami kebangkrutan sebaliknya jika hasil dari model taffler nilainya adalah $> 0,3$ dikategorikan tidak mengalami kebangkrutan. Model Springate kriteria nilainya sebesar $< 0,862$ perusahaan dikategorikan berpotensi mengalami kebangkrutan dan jika nilai Spirmgate memiliki nilai sebesar $> 0,862$ maka dikategorikan perusahaan sehat atau tidak mengalami kebangkrutan dan model Grover dengan kriteria nilainya kurang dari ataupun sama dengan $-0,02$ ($< -0,02$) maka perusahaan terkategori mengalami bangkrut dan sebaliknya jika memiliki nilai sama dengan atau $> 0,01$ perusahaan terkategori tidak mengalami bangkrut atau sehat. Sehingga dari kedua perbedaan tersebut menghasilkan perbedaan hasil prediksi kebangkrutan diantara ketiga model prediksi kebangkrutan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Melissa & Banjarnahor (2020), Sudarman (2020), Winarso & Edison (2020), Azzahro & Seomaryono (2020), Widiasmara & Rahayu (2019), Karas & Srbova (2019), Kartikasari & Hariyani (2019), Eksa (2019), Syami (2018), Nilasari & Haryanto (2018), Primasari (2018), Kusumaningtyas (2017), Chrisnawan & Norita (2017) dan Meiliawati (2016). Kemudian, peneliti juga melakukan pembuktian lanjutan untuk memperkuat hasil pengujian hipotesis dengan menyajikan hasil kalkulasi setiap model prediksi kebangkrutan yang diteliti.

**Tabel 3. Hasil Model Prediksi Kebangkrutan Taffler pada Perusahaan Ritel
Periode 2017-2019**

Model Prediksi Kebangkrutan - Taffler

No	Daftar Perusahaan	Tahun			Rata-rata	Hasil Prediksi	Kondisi Aktual	
		2017	2018	2019			2020	2021
1	ACES	2,211	2,093	2,482	2,262	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
2	AMRT	0,687	0,763	0,790	0,747	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
3	CENT	0,108	0,227	0,221	0,185	BANGKRUT	Listing	Listing
4	CSAP	0,599	0,577	0,559	0,578	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
5	DAYA	0,477	0,479	0,459	0,472	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
6	DIVA	2,200	1,194	1,348	1,581	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
7	ECII	0,499	0,507	0,523	0,510	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
8	ERAA	0,762	0,799	14,452	5,338	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
9	GLOB	2,357	3,433	11,089	5,627	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
10	HERO	0,431	0,265	0,553	0,417	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
11	KIOS	1,032	1,967	1,980	1,659	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
12	KOIN	0,636	0,618	0,674	0,643	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
13	LPPF	1,017	0,871	0,934	0,941	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
14	MAPA	1,221	0,921	1,402	1,181	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
15	MAPI	0,563	0,607	0,660	0,610	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
16	MCAS	0,898	1,397	1,548	1,281	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
17	MIDI	0,540	0,585	0,629	0,585	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
18	MKNT	1,380	1,193	1,153	1,242	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
19	MPPA	0,354	0,379	0,517	0,416	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
20	NFCX	5,100	1,814	1,490	2,801	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
21	RALS	0,842	0,983	0,997	0,941	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
22	RANC	0,794	0,780	0,786	0,787	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
23	SONA	0,668	0,863	1,107	0,879	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
24	TELE	1,202	1,490	0,861	1,184	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
25	TRIO	1,608	2,164	2,277	2,017	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing

Berdasarkan tabel 3 mengenai hasil model prediksi kebangkrutan Taffler selama 2017-2019, diperoleh hasil sebanyak 24 perusahaan diprediksi tidak bangkrut & 1 perusahaan diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang. Bila dikaitkan dengan teori sinyal maka 24 perusahaan yang hasilnya diprediksi tidak bangkrut maka bisa memperkuat sinyal positif bagi pihak berkepentingan. Sementara untuk 1 perusahaan yang hasilnya diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang maka dapat memperkuat sinyal negatif yang bisa merugikan pihak-pihak yang berkepentingan.

Tabel 4. Hasil Model Prediksi Kebangkrutan Springate pada Perusahaan Ritel Periode 2017-2019

Model Prediksi Kebangkrutan - Springate

No	Daftar Perusahaan	Tahun			Rata-rata	Hasil Prediksi	Kondisi Aktual	
		2017	2018	2019			2020	2021
1	ACES	3,202	3,182	3,414	3,266	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
2	AMRT	1,216	1,529	1,587	1,444	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
3	CENT	-0,046	0,227	0,243	0,141	BANGKRUT	Listing	Listing
4	CSAP	1,032	0,956	0,857	0,948	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
5	DAYA	0,707	0,674	0,588	0,657	BANGKRUT	Listing	Listing
6	DIVA	5,138	1,708	2,423	3,090	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
7	ECII	0,612	0,642	0,752	0,669	BANGKRUT	Listing	Listing
8	ERAA	1,552	1,756	1,910	1,740	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
9	GLOB	1,064	-1,221	-28,167	-9,441	BANGKRUT	Listing	Listing
10	HERO	0,506	0,638	1,039	0,728	BANGKRUT	Listing	Listing
11	KIOS	1,990	4,744	4,697	3,810	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
12	KOIN	0,952	0,887	0,965	0,935	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
13	LPPF	2,758	2,204	2,469	2,477	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
14	MAPA	2,769	2,230	2,791	2,597	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
15	MAPI	1,156	1,246	1,404	1,269	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
16	MCAS	1,717	3,219	3,218	2,718	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
17	MIDI	0,881	1,002	1,147	1,010	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
18	MKNT	3,218	2,764	2,432	2,805	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
19	MPPA	-0,504	-0,037	0,477	-0,022	BANGKRUT	Listing	Listing
20	NFCX	12,195	3,025	2,907	6,042	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
21	RALS	1,420	1,710	1,664	1,598	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
22	RANC	1,589	1,551	1,551	1,564	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
23	SONA	1,354	1,893	1,851	1,699	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
24	TELE	2,519	2,809	-5,211	0,039	BANGKRUT	Listing	Listing
25	TRIO	0,130	-1,107	-4,056	-1,677	BANGKRUT	Listing	Listing

Berdasarkan Tabel 4 mengenai hasil model prediksi kebangkrutan Springate selama 2017-2019, diperoleh sebanyak 17 perusahaan diprediksi tidak bangkrut & 8 perusahaan diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang. Jika dihubungkan dengan teori sinyal maka 17 perusahaan hasilnya yang diprediksi tidak bangkrut maka bisa memperkuat sinyal positif bagi pihak berkepentingan. Sementara untuk 8 perusahaan yang hasilnya diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang maka dapat memperkuat sinyal negatif yang bisa merugikan pihak yang berkepentingan.

Tabel 5. Hasil Model Prediksi Kebangkrutan Grover pada Perusahaan Ritel Periode 2017-2019

Model Prediksi Kebangkrutan - Grover

Daftar Perusahaan	Tahun			Rata-rata	Hasil Prediksi	Kondisi Aktual	
	2017	2018	2019			2020	2021
ACES	1,871	1,915	1,924	1,314	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
AMRT	0,104	0,396	0,421	0,290	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
CENT	0,053	0,230	0,231	0,276	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
CSAP	0,366	0,278	0,168	0,284	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
DAYA	0,405	0,268	-0,041	0,281	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
DIVA	0,617	1,506	1,288	1,069	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
ECII	0,412	0,363	0,475	0,476	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
ERAA	0,591	0,767	0,722	-1,187	BANGKRUT	Listing	Listing
GLOB	-5,049	-10,592	-61,854	-24,161	BANGKRUT	Listing	Listing
HERO	-0,037	0,310	0,322	0,333	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
KIOS	0,366	0,909	0,748	0,628	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
KOIN	0,227	0,182	0,078	0,637	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
LPPF	1,652	1,202	1,367	1,537	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MAPA	2,042	1,632	1,785	1,375	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MAPI	0,709	0,691	0,807	0,889	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MCAS	1,170	1,797	1,543	1,124	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MIDI	0,032	0,079	0,160	0,336	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MKNT	0,770	0,766	1,045	0,157	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
MPPA	-1,340	-0,740	-0,424	0,090	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
NFCX	1,433	1,488	1,420	1,305	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
RALS	1,008	1,225	1,247	1,028	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
RANC	0,611	0,604	0,654	0,756	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
SONA	1,009	1,395	1,363	1,447	TIDAK BANGKRUT	Listing	Listing
TELE	1,582	1,680	-9,095	-3,798	BANGKRUT	Listing	Listing
TRIO	-3,979	-6,825	-10,457	-7,087	BANGKRUT	Listing	Listing

Berdasarkan tabel 5 mengenai hasil model prediksi kebangkrutan Grover selama 2017-2019, diperoleh sebanyak 21 perusahaan diprediksi tidak bangkrut & 4 perusahaan diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang. Bila dikaitkan dengan teori sinyal maka 21 perusahaan yang hasilnya diprediksi tidak bangkrut maka bisa memperkuat sinyal positif bagi pihak berkepentingan. Sementara untuk 4 perusahaan yang hasilnya diprediksi akan mengalami bangkrut di masa mendatang maka dapat memperkuat sinyal negatif yang bisa merugikan pihak-pihak yang berkepentingan. Setelah dilakukan perhitungan hasil prediksi kebangkrutan apakah hasil prediksinya bangkrut atau tidak bangkrut kemudian melakukan uji tingkat keakuratan dan tingkat eror dalam menentukan model prediksi kebangkrutan yang terakurat.

$$\text{Tingkat akurasi} = \text{Jumlah prediksi benar} / \text{jumlah sampel} \times 100\%$$

Menurut (Bimawiratma, 2016) indikator perusahaan yang bangkrut adalah perusahaan delisted, hasil prediksi dianggap akurat jika perusahaan yang diprediksi akan bangkrut maka perusahaan tersebut mengalami delisting, jika perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut maka perusahaan tidak mengalami delisting. Dalam penelitian ini kondisi aktual semua perusahaan ritel adalah listing dan tidak ada yang delisting. Selanjutnya, melakukan perhitungan tingkat eror setiap model prediksi kebangkrutan yang diteliti dengan menggunakan tingkat eror tipe II yaitu tipe kesalahan yang terjadi jika hasil prediksi bangkrut namun kondisi aktualnya tidak mengalami kebangkrutan.

$$\text{Tingkat eror tipe II} = \text{Jumlah kesalahan tipe II} / \text{jumlah sampel} \times 100\%$$

Berikut ini disajikan perhitungan mengenai tingkat keakuratan dan tingkat eror masing-masing model prediksi kebangkrutan.

Tingkat keakuratan:

$$\text{Tingkat akurasi model Taffler} = 24 / 25 \times 100\% = 96\%$$

$$\text{Tingkat akurasi model Springate} = 17 / 25 \times 100\% = 68\%$$

$$\text{Tingkat akurasi model Grover} = 21 / 25 \times 100\% = 84\%$$

Tingkat eror tipe II:

$$\text{Tingkat eror model Taffler} = 1 / 25 \times 100\% = 4\%$$

$$\text{Tingkat eror model Springate} = 8 / 25 \times 100\% = 32\%$$

$$\text{Tingkat eror model Grover} = 4 / 25 \times 100\% = 16\%$$

Dari hasil perhitungan mengenai keakuratan & tingkat eror masing-masing model maka didapat hasil bahwa Taffler adalah model yang paling akurat dengan tingkat ketepatan sebanyak 96% & memiliki tingkat eror yang sangat rendah yaitu 4%. Kemudian model Taffler memiliki rasio keuangan yang lebih tepat dalam memprediksi kebangkrutan seperti menggunakan rasio *current asset to current liabilities* untuk menilai tingkat likuiditas perusahaan dalam kemampuannya menggunakan aset jangka pendek untuk membayar kewajiban jangka pendeknya, Penggunaan rasio *current asset to current liabilities* tidak terdapat pada model Springate dan Grover.

KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN, DAN REKOMENDASI PENELITIAN

Kesimpulan

Penelitian ini memiliki tujuan dalam menguji perbedaan hasil prediksi kebangkrutan model Taffler, Springate, & Grover untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan ritel yang tercatat di BEI periode 2017-2019. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan Signifikan hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel yang tercatat di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019 yang diukur menggunakan model Taffler, Springate dan Grover. Model Taffler merupakan model prediksi kebangkrutan yang paling akurat dengan tingkat ketepatan yaitu 96% & memiliki tingkat eror yang paling rendah yaitu 4%.

Implikasi

Dari hasil penelitian diharapkan secara praktis dapat memberikan saran dan masukan bagi berbagai pihak dalam proses pengambilan keputusan seperti pihak manajemen perusahaan untuk mengetahui indikator-indikator terjadinya kebangkrutan sehingga dapat mengatasi adanya potensi kebangkrutan, bagi pihak investor untuk dapat menilai tingkat kesehatan dan kebangkrutan perusahaan yang akan di investasikan, bagi kreditur untuk membantu menentukan apakah perusahaan layak disalurkan pinjaman & memonitor pinjaman yang ada untuk mencegah potensi gagal bayar, bagi pemerintah untuk dapat mengawasi operasional perusahaan yang berada dibawah pengawasan pemerintah, serta bagi mahasiswa akuntansi diharapkan dapat menambah pengetahuannya dan mampu untuk melakukan analisis laporan keuangan secara andal dan relevan

untuk pengambilan keputusan dengan menerapkan teknik analisis akuntansi dan keuangan khususnya analisis prediksi kebangkrutan.

Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini hanya melakukan pengamatan selama periode 3 tahun yaitu 2017-2019 dan terbatas hanya menggunakan populasi perusahaan ritel tercatat pada Bursa Efek Indonesia.
2. Penelitian ini hanya berfokus membandingkan model prediksi kebangkrutan & menentukan model prediksi kebangkrutan yang paling akurat.

Rekomendasi Bagi Penelitian Selanjutnya

1. Sebaiknya untuk peneliti selanjutnya diharapkan bisa memperpanjang periode pengamatan sampai periode pandemi covid-19 dan memilih populasi perusahaan yang memiliki kinerja keuangan yang menurun diakibatkan terdampak pandemi covid-19 selain perusahaan ritel seperti perusahaan sektor properti dan real estate, infrastruktur, utilitas, & transportasi khususnya untuk sub sektor penerbangan, serta sektor perdagangan, jasa, & investasi khususnya sub sektor restoran, hotel dan pariwisata.
2. Sebaiknya untuk peneliti selanjutnya diharapkan bisa menciptakan model prediksi kebangkrutan yang baru agar bisa memperbaiki model springate seperti menambah rasio *current asset to current liabilities* untuk menilai kemampuan usaha membayar hutang jangka pendeknya, Rasio *cash holding* dalam menilai kemampuan usaha untuk memenuhi kebutuhan operasionalnya, dan Rasio *debt to equity* untuk menilai ketergantungan perusahaan terhadap hutangnya.

REFERENSI

- Alinea.Id. (2019). *Industri Ritel melambat akibat penurunan konsumsi*. <https://www.alinea.id/bisnis/industri-retail-melambat-akibat-penurunan-konsumsi-b1XpQ9oX1>
- Azzahro, N. R., & Seomaryono. (2020). *Analisis perbandingan prediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di bursa efek indonesia*. 2(2), 53–72.
- BEI. (2021). *Laporan Keuangan Perusahaan Tercatat*. <https://www.idx.co.id/perusahaan-tercatat/laporan-keuangan-dan-tahunan/>
- Bimawiratma. (2016). *Analisis akurasi metode altman, grover, springate, dan zmijewski dalam memprediksi perusahaan delisting (studi pada perusahaan manufaktur di bursa efek Indonesia periode 2009-2013)*.
- Chrisnawan, R., & Norita. (2017). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Grover dan Fulmer pada Industri Sub Sektor Perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Studi Kasus Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit Periode 2011-2015). *E-Proceeding of Management*, Vol. 4(1), 346–353.
- Darmawati, L. (2019). Analisis Uji Akurasi Model Grover, Springate, dan Zmijewski dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Delisted di BEI. *Jurnal Magister Manajemen*.
- Eksa TLP, H. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan menggunakan model altman dan zavgren pada subsektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di BEI. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Vol 3 No 2*.
- Fanny, T., & Retnani, E. (2017). Analisis Perbandingan Model Prediksi Financial Distress Pada Sub Sektor Perkebunan. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 06, 15.
- Investing.com. (2018). *Tahun 2017 Emiten Retail Lesu*. <https://www.google.com/amp/s/m.id.investing.com/analysis/tahun-2017-emiten-retail-lesu-200200654%3FampMode=1>
- Karas, M., & Srbová, P. (2019). Predicting bankruptcy in construction business: Traditional model validation and formulation of a new model. *Journal of International Studies*, 12(1), 283–296. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-1/19>
- Kartikasari, K., & Hariyani, D. S. (2019). Ketepatan Model Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Retail Di Indonesia. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 4(2), 117–127. <https://doi.org/10.29407/nusamba.v4i2.12651>
- Kompasiana. (2019). *Pentingnya analisis prediksi kebangkrutan bagi perusahaan*. <https://www.google.com/amp/s/www.kompasiana.com/amp/dristia/5de66d92097f360aed6049a2/pentingnya-bagi-perusahaan-untuk-melakukan-analisis-kebangkrutan>
- Kusumaningtyas, D. (2017). *Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Model Zmijewski, Springate Dan Fulmer Pada Perusahaan Ritel Di Bursa Efek Indonesia*.
- Liputan6. (2018). *Sektor ritel mulai pulih pada 2018*. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3536342/sektor-ritel-mulai-pulih-pada-2018>
- Masdiantini, P. R., & Warasniasih, N. M. S. (2020). Laporan Keuangan dan Prediksi Kebangkrutan Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 196. <https://doi.org/10.23887/jia.v5i1.25119>
- Meiliawati A, I. (2016). Analisis Perbandingan model springate dan altman z score terhadap potensi financial distress (studi pada perusahaan sektor kosmetik yang terdaftar di BEI). *Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*, Volume 5 Nomer 1.
- Melissa, P., & Banjarnahor, H. (2020). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi*,

Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi, 8(1), 903–912. <https://doi.org/10.35794/emba.v8i1.28040>

- Munjiyah, M., & Artati, D. (2020). Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Model Altman, Springate, Ohlson dan Zmijewski Pada Perusahaan Food and Beverage di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi (JIMMBA)*, 2(6), 901–909. <https://doi.org/10.32639/jimmba.v2i6.685>
- Nilasari, D. ., & Haryanto, M. . (2018). MEMREDIKSI PERUSAHAAN YANG BERPOTENSI MENGALAMI MASALAH KEUANGAN DENGAN MODEL ALTMAN, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI (Studi pada Perusahaan Ritel yang Terdaftar di BEI Periode Tahun 2012-2016). *Jurnal Stie Semarang*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.33747/stiesmg.v10i1.83>
- Primasari, N. S. (2018). ANALISIS ALTMAN Z-SCORE, GROVER SCORE, SPRINGATE, DAN ZMIJEWSKI SEBAGAI SIGNALING FINANCIAL DISTRESS (Studi Empiris Industri Barang-Barang Konsumsi di Indonesia). *Accounting and Management Journal*, 1(1), 23–43. <https://doi.org/10.33086/amj.v1i1.70>
- Rahmayanti S, H. U. (2017). Analisis Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di bursa efek indonesia. *Jurnal Akuntansi & Ekonomika Vol.7 No.1*.
- Salengke, M. R. D. S., & Syarifuddin. (2018). Analisis Perbandingan Indeks Harga Saham Gabungan Sebelum dan Sesudah Kenaikan Investment Grade di Bursa Efek Indonesia. *Journal Economic and Business Of Islam*, 3(1), 39–51.
- Sudarman, Efni, Y., & Savitri, E. (2020). Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Model Springate's , Fulmer , Foster dan Altman Z-Score (Studi pada Perusahaan Sektor Non Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ekonomi KIAT*, 31(1), 15–21. <https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/view/2705>
- Syamni G, Abd Ms, S. W. (2018). Bankruptcy Prediction Models and Stock price of the coal mining Industry in Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(1), 1689–1699. http://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/bisnet/article/view/39/31%0Ahttp://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf%0Ahttp://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/viewFile/268/461%0Aritzkinoviyana680@gmail.com , dro_s@
- Widiasmara, A., & Rahayu, H. C. (2019). Perbedaan Model Ohlson, Model Taffler dan Model Springate dalam Memprediksi Financial Distress. *INVENTORY : Jurnal Akuntansi*, 3(2), 141–158.
- Winarso, E., & Edison, T. C. J. A. (2020). Perbandingan Analisis Model Z"-Score Altman Modifikasi, Model X-Score Zmijewski, Model G-Score Grover, Dan Model S-Score Springate Untuk Menganalisis Ketepatan Prediksi Kebangkrutan. *Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing (JAFTA)*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.28932/jafta.v1i2.2451>
- Wulandari TM. (2019). Analisis komparatif dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan telekomunikasi yang listing di bursa efek Indonesia tahun 2008-2017. *Jurnal Kajian Manajemen Dan Wirausaha*, 232–234.