



Analisis Perbandingan Potensi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski Pada Perusahaan Real Estate dan Property di Bursa Efek Indonesia

Eka Wulandari*, Indra Fauzi

Fakultas Ekonomi, Program Studi Akuntansi, Universitas Muslin Nusantara Al Washliyah

Jl. Sisingamangarja, Harjosari I, Medan Amplas, Medan City, North Sumatra 20217

Email: ^{1,*}ekawulandari0403@gmail.com, ²fauziindra14@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ekawulandari0403@gmail.com

Submitted: **22/06/2022**; Accepted: **20/07/2022**; Published: **29/08/2022**

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil prediksi kebangkrutan perusahaan *Real Estate* dan *Property* di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski pada tahun 2017-2019 dan untuk mengetahui model prediksi manakah yang paling akurat. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Teknik pengambilan sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder dengan pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan studi kepustakaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji Kruskal-Wallis H dan Uji Tingkat Akurasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski, dengan menggunakan Uji Kruskal-Wallis H. Kemudian, model prediksi yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan *Real Estate* dan *Property* adalah Grover dengan tingkat akurasi 99%.

Kata Kunci: Kebangkrutan; Grover; Altman Z-Score; Springate; Zmijewski

Abstract—This study aims to determine whether the results of predictions for bankruptcy of Real Estate and Property companies on the Indonesia Stock Exchange are different using the Grover, Altman Z-Score, Springate and Zmijewski models in 2017-2019 and to find out the most accurate prediction model. The sample used in this study were 20 Real Estate and Property companies listed on the Indonesia Stock Exchange. The sampling technique was determined by purposive sampling method. The type of data used is secondary data with data collection using documentation and literature study methods. The data analysis technique used is the Kruskal-Wallis H test and the level of accuracy test. The results of this study indicate a significant difference between the Grover, Altman Z-Score, Springate and Zmijewski models, using the Kruskal-Wallis H Test. Then, the most accurate predictive model in predicting the bankruptcy of Real Estate and Property companies is Grover with an accuracy of 99 %.

Keywords: Bankruptcy; Grover; Altman Z-Score; Springate; Zmijewski

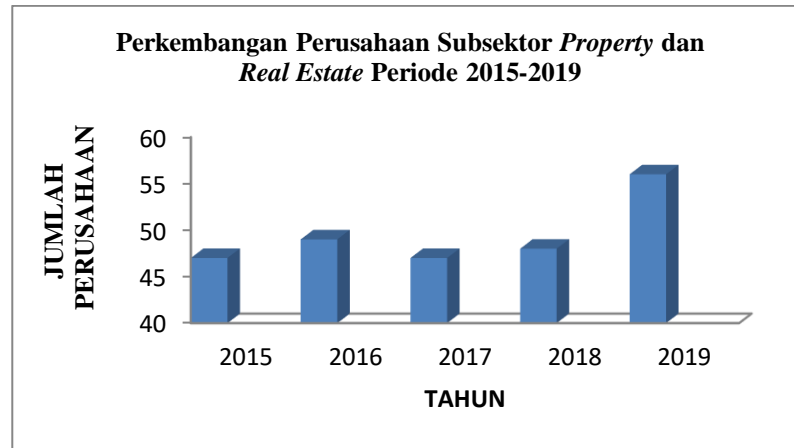
1. PENDAHULUAN

Berkembangnya perekonomian disuatu negara ditandai dengan semakin banyak perusahaan yang bergerak dibidang industri properti dan *real estate*. Perusahaan properti merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembangunan seperti apartemen, perumahan, perkantoran, pusat perbelanjaan *real estate* dan sebagainya. Industri dibidang properti dan *real estate* diyakini sebagai salah satu investasi yang menjanjikan, karena pada umumnya industri dibidang properti dan *real estate* memiliki masa jangka panjang dan akan berkembang sesuai dengan pertumbuhan ekonomi. Industri properti dan *real estate* merupakan salah satu industri yang sangat berpengaruh dengan terjadinya krisis ekonomi.

Terdapat perusahaan properti dan *real estate* yang mengalami *delisting* di Bursa Efek Indonesia yaitu pada tahun 2013 perusahaan PT Panca Wirasakti Tbk, tahun 2017 perusahaan Lamicitra Nusantara Tbk (LAMI), Ciputra Surya Tbk (CTRS) dan perusahaan Ciputra Property Tbk (CTRP) dan pada tahun 2018 giliran perusahaan Truba Alam Manunggal Engineering (TRUB) juga mengalami *delisting* dari Bursa Efek Indonesia (Sumber: sahamok.net).

Kebangkrutan suatu perusahaan biasanya ditandai dengan *financial distress* dimana perusahaan mengalami kesulitan keuangan. Adapun upaya untuk mengatasi serta meminimalisir terjadinya kebangkrutan perusahaan dapat mengawasi kondisi keuangan dengan menggunakan teknik analisis laporan keuangan. Melalui analisis laporan keuangan pihak eksternal maupun internal dapat memperoleh informasi yang berkaitan dengan posisi keuangan perusahaan, serta dapat mengetahui keadaan dan perkembangan keuangan perusahaan dan hasil kinerja yang telah dicapai oleh perusahaan (Prastowo, 2011).

Menurut (Rudianto, 2013) mengatakan bahwa kebangkrutan (*bancruptcy*) merupakan ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajibannya pada saat jatuh tempo yang menyebabkan kebangkrutan atau kesulitan likuiditas yang mungkin sebagai awal kebangkrutan. Bangkrut juga diartikan sebagai suatu keadaan atau situasi dimana perusahaan gagal dalam atau tidak mampu lagi memenuhi kewajiban-kewajiban perusahaan kepada kreditur (melalui tuntunan hukum).



Gambar 1. Perkembangan Perusahaan Subsektor Property dan Real Estate periode 2015-2019

Berdasarkan Gambar 1. banyaknya perusahaan sub sektor *property* dan *real estate* pada tahun 2015 yang terdaftar di BEI sebanyak 47 perusahaan, pada tahun 2016 meningkat menjadi 49 perusahaan, di tahun 2017 perusahaan sub sektor *property* dan *real estate* mengalami penurunan 47 perusahaan dikarenakan adanya dua perusahaan yang delisting dan merger, pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebanyak 48 perusahaan dan pada tahun 2019 perusahaan sub sektor *property* dan *real estate* mengalami peningkatan lagi sebanyak 56 perusahaan. Data tersebut menunjukkan bahwa sub sektor *property* dan *real estate* mengalami kenaikan sehingga banyak investor yang akan berinvestasi pada sub sektor *property* dan *real estate*.

Suatu perusahaan dapat dikatakan sehat jika mengalami pertumbuhan positif, namun jika sebaliknya maka perusahaan tersebut kemungkinan akan mengalami kebangkrutan. Dalam menganalisa kebangkrutan perusahaan diperlukan prosedur perhitungan rasio melalui laporan keuangan. Terkait hal tersebut, ada beberapa model perhitungan yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Munculnya berbagai prediksi kebangkrutan merupakan antisipasi dan sistem peringatan dini terhadap *financial distress* karena model tersebut dapat digunakan sebagai sarana untuk mengidentifikasi bahkan memperbaiki kondisi perusahaan sebelum sampai pada kondisi kritis atau kebangkrutan. Penelitian mengenai alat deteksi kebangkrutan telah banyak dilakukan sehingga memunculkan berbagai model prediksi kebangkrutan yang digunakan sebagai alat untuk memperbaiki kondisi perusahaan sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan. Beberapa alat prediksi kebangkrutan yang dapat digunakan yaitu model *Grover*, model *Altman Z-Score*, model *Springate* dan model *Zmijewski*. Model analisis tersebut dikenal karena selain caranya mudah, keakuratan dalam menentukan prediksi kebangkrutan perusahaan juga sangat akurat. Selain keempat model tersebut, masih ada beberapa jenis model yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan, misalnya model *Olshon*, model *Fulmer*, model *Beaver* dan lain sebagainya.

Kelebihan dari model *Grover* yaitu menggunakan rasio *working capital* terhadap total *assets* dimana rasio ini menunjukkan *likuiditas* dari total aset dan modal kerja. Namun metode ini juga memiliki kelemahan yaitu tidak menggunakan rasio sales terhadap total asset sehingga tidak mengetahui seberapa besar total penjualan perusahaan atas investasi asetnya. Kelemahan metode *Grover* yang tidak menggunakan rasio sales terhadap total asset dalam menganalisis *financial distress* diatasi oleh metode *Altman* dan *Springate* dimana metode *Altman* dan *Springate* menggunakan rasio sales terhadap total asset dalam menganalisis *financial distress*.

Kelebihan model *Altman Z-Score* yaitu menggunakan rasio *earning before interest and tax* terhadap total asset dimana rasio ini menunjukkan penghasilan kotor perusahaan terhadap total aset sehingga dapat diketahui perusahaan memperoleh laba seberapa besar dari kegiatan utamanya (investasi/asetnya). Namun metode *Altman* memiliki kelemahan yaitu tidak menggunakan *current ratio* dalam memprediksi kebangkrutan, padahal rasio ini adalah ukuran kemampuan perusahaan membayar kewajiban jangka pendek sehingga jika menambahkan rasio ini metode akan lebih akurat. Kelemahan metode *Altman* yang tidak menggunakan *current ratio* dalam menganalisis *financial distress* diatasi oleh metode *Zmijewski* dimana metode *Zmijewski* menggunakan *current ratio* dalam menganalisis *financial distress*.

Kelebihan model *Springate* yaitu menggunakan rasio *net profit before taxes* terhadap *current liabilities* dimana dengan rasio ini dapat mengetahui kemampuan laba sebelum pajak dalam membayar kewajiban lancar. Adapun kelemahan metode ini yaitu tidak menggunakan *current ratio* padahal rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam membayar kewajiban jangka pendek. Kelemahan metode *Springate* yang tidak menggunakan *current ratio* dalam menganalisis *financial distress* diatasi oleh metode *Zmijewski* dimana metode *Zmijewski* menggunakan *current ratio* dalam menganalisis *financial distress*.

Kelebihan model *Zmijewski* yaitu menggunakan *current ratio* dimana rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan membayar kewajiban jangka pendek. Metode ini juga memiliki kelemahan yaitu tidak menggunakan rasio *net profit before taxes* terhadap *current liabilities* sehingga tidak dapat mengetahui kemampuan laba sebelum pajak dalam membayar kewajiban lancar. Kelemahan metode *Zmijewski* yang tidak menggunakan rasio *net profit before*



taxes terhadap *current liabilities* dalam menganalisis *financial distress* diatasi oleh metode *Springate* dimana metode *Springate* menggunakan rasio *net profit before taxes* terhadap *current liabilities* dalam menganalisis *financial distress*.

Penelitian Prasetianingias dan Kusumowati (2019) bahwa perbandingan dari keempat model yaitu *Altman*, *Grover*, *Zmijewski* dan *Springate* diketahui bahwa model *Grover* merupakan model terbaik dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan Agriculture. Sedangkan penelitian Supriati, Bawono dan Anam (2019) yang berjudul Analisis Perbandingan Model *Springate*, *Zmijewski*, Dan *Altman* Dalam Memprediksi *Financial Distress* Pada Perusahaan Manufaktur yang lebih baik adalah model *Springate*.

Primasari (2017) menyatakan bahwa Perbandingan model analisis yang paling efektif dan akurat dalam memberikan signal kondisi *financial distress* perusahaan-perusahaan dalam industri barang-barang konsumsi adalah model *altman Z-scores*.

Perusahaan *Real Estate* dan *Property* merupakan perusahaan yang memiliki prospek yang cerah di masa yang akan datang dilihat dari perkembangan perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang semakin meningkat dari tahun 2015-2019. Melihat potensi jumlah penduduk yang terus bertambah besar, maka kebutuhan akan properti juga semakin bertambah, hal ini membut banyaknya pembangunan disektor perumahan, apartemen, pusat-pusat perbelanjaan, gedung perkantoran dan lain sebagainya. Namun pada saat krisis produk yang ditawarkan susah untuk dijual hal tersebut bisa mengakibatkan perusahaan mengalami *financial distress* bahkan mengalami kebangkrutan. Sehingga banyak perusahaan yang mengalami peningkatan utang sebagai salah satu upaya pengembangan usaha yang membutuhkan dana yang cukup besar. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk menjadikan perusahaan *Real Estate* dan *Property* sebagai objek dalam melakukan penelitian.

Potensi kebangkrutan adalah kondisi perusahaan tidak mampu lagi melunasi kewajibannya Toto (2011:332). Kondisi ini bisa dapat dikenali sedini mungkin jika laporan keuangan di analisis secara lebih cermat, rasio keuangan dapat digunakan sebagai indikasi adanya potensi kebangkrutan. Dengan diketahui model-model prediksi kebangkrutan yang tepat, diharapkan investor maupun pihak-pihak lain yang berkepentingan dalam analisis kesulitan keuangan ini dapat mengambil keputusan dengan lebih baik.

Dalam penelitian ini, peneliti akan memprediksi kebangkrutan perusahaan *Real Estate* dan *Property* di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model *Grover*, *Altman Z-score*, *Springate* dan *Zmijewski*. Selain keempat model tersebut memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam memprediksi kebangkrutan, model-model tersebut juga relatif lebih mudah untuk diaplikasikan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bersifat membandingkan atau komparatif. Menurut Sugiyono (2017:36) Penelitian komparatif merupakan penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil analisis kebangkrutan yang dihitung dengan model *Grover*, *Altman Z-Score*, *Springate* dan *Zmijewski* pada perusahaan *Real Estate* dan *Property* di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019 sebanyak 60 perusahaan. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, diperoleh 20 perusahaan yang dapat digunakan sebagai sampel penelitian dengan laporan tahunan selama 3 tahun yaitu dari 2017-2019, dengan jumlah 60 ($n=20 \times 3$) sampel berupa laporan tahunan.

2.3. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan studi pustaka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari website resmi Bursa Efek Indonesia. Data yang diambil adalah data laporan keuangan tahunan perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang terdaftar di BEI periode 2017-2019. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji Kruskal-Wallis H dan Uji Tingkat Akurasi. Data penelitian ini diolah dengan Statistcal Package For Social Science (SPSS 25).

2.4. Variabel dan Indikator

2.4.1. Model Grover

Dalam penelitian ini model *Grover* menggunakan tiga variabel rasio keuangan. Model *Grover* mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan $-0,02$ ($G \leq -0,02$). Sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak mengalami kebangkrutan adalah lebih atau sama dengan $0,01$ ($G \geq 0,01$).

$$G = 1,650X1 + 3,404X3 - 0,016ROA + 0,057$$

(1)



Dimana:

$X1 = \text{Working capital} / \text{total assets}$

$X3 = \text{Earnings before interest and taxes} / \text{total assets}$

$ROA = \text{Net income} / \text{total assets}$

2.4.2. Model Altman Z-score

Model ini menggunakan lima variabel rasio keuangan. Klarifikasi hasil tersebut ke dalam cut off yang telah ditentukan yaitu: nilai $Z < 1,80$ maka berpotensi mengalami kebangkrutan, nilai $1,80 < Z < 2,70$ maka diklasifikasikan akan mengalami kebangkrutan dalam 2 tahun kedepan, skordiantara 2,70-2,99 membutuhkan perhatian khusus, dan skor $> 2,99$ diklasifikasikan sebagai perusahaan yang tidak berpotensi mengalami kebangkrutan Altman (2019):

$$\mathbf{Z\text{-Score} = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 0,999X5} \quad (2)$$

Dimana:

$X1 : \text{Working Capital/Total Assets}$

$X2 : \text{Retained Earnings/Total Assets}$

$X3 : \text{Earnings Before Interest and Taxes/Total Assets}$

$X4 : \text{Market Value of Equity/Total Liabilities}$

$X5 : \text{Sales/Total Assets}$

2.4.3. Model Springate

Model prediksi kebangkrutan yang dikenal sebagai model Springate ini menggunakan 4 rasio keuangan. Model ini menurut (Kokyung, 2012) memiliki rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D} \quad (3)$$

Keterangan:

$A = \text{Working Capital to Total Assets}$

$B = \text{Earnings Before Interest and Taxes to Total Asset}$

$C = \text{Earnings Before Taxes to Current Liabilities}$

$D = \text{Total Sales to Total Assets}$

Berikut adalah kriteria model Springate:

1. Jika nilai $S < 0,862$ maka perusahaan diindikasikan menghadapi ancaman kebangkrutan yang serius (bangkrut)
2. Jika nilai $0,862 < S < 1,062$ maka mengindikasikan bahwa pihak manajemen harus hati-hati dalam mengelola aset-aset perusahaan agar tidak terjadi kebangkrutan (daerah rawan kebangkrutan)
3. Jika nilai $S > 1,062$ mengindikasikan perusahaan dalam kondisi keuangan yang sehat (tidak bangkrut)

2.4.4. Model Zmijewski

Pada penelitian Zmijewski menggunakan tiga variabel rasio keuangan. Zmijewski (1984) dalam Primasari (2018) menyatakan bahwa perusahaan dianggap mengalami kebangkrutan jika nilai X lebih besar dari 0. Hal ini berarti, perusahaan yang nilai X nya lebih besar atau sama dengan 0 diprediksi akan mengalami kebangkrutan dimasa depan. Sebaliknya, perusahaan yang nilai X nya lebih kecil dari 0 diprediksi tidak akan mengalami kebangkrutan.

$$\mathbf{X = -4,3 - 4,5A + 5,7B - 0,004C} \quad (4)$$

Dimana:

$A = \text{Net Income/total assets}$

$B = \text{Total debt/total assets}$

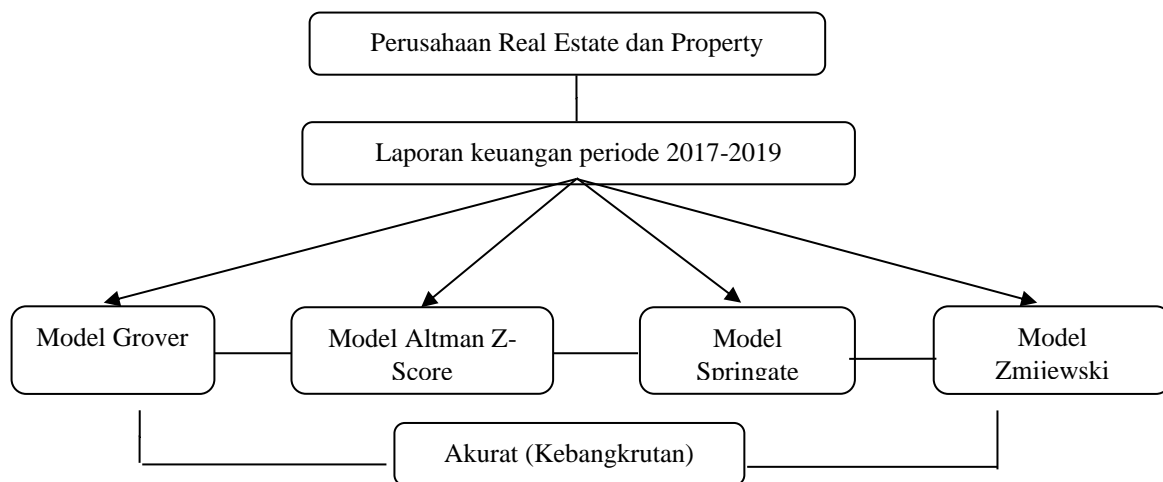
$C = \text{Current assets/current liability}$

Berikut adalah kriteria model Zmijewski:

1. Skor $X > 0$ artinya perusahaan akan mengalami kebangkrutan dimasa depan.
2. Skor $X < 0$ artinya perusahaan diprediksi tidak akan mengalami kebangkrutan

2.5. Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini akan membandingkan keempat model prediksi yaitu Altman Z-Score, Zmijewski, Springate dan Grover untuk melihat perbedaan skor dan tingkat akurasi pada masing-masing model prediksi dan mendapatkan satu model prediksi dengan tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan Real Estate dan Property di BEI periode 2017-2019.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

2.6. Hipotesis

Model Grover dalam menghitung potensi kebangkrutan perusahaan menggunakan variabel *Working Capital to Total Assets*, *Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets*, dan *Net Income to Total Asset* (ROA). Altman Z-Score menghitung prediksi kebangkrutan perusahaan dengan menggunakan variabel *Working Capital to Total Asset*, *Retained Earnings to Total Asset*, *Earning Before Interest and Taxes (EBIT) to Total Assets*, *Market Value of Equity to Book Value of Debt*, dan *Sales to Total Assets*. Springate dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan menggunakan variabel *Working Capital to Total Asset*, *Earning Before Interest and Taxes to Total Asset*, *Earning Before Taxes to Current Liabilities*, dan *Total Sales to Total Assets*. Sedangkan Zmijewski menghitung prediksi kebangkrutan perusahaan dengan menggunakan variabel *Return on Asset*, *Debt Ratio*, dan *Current Ratio*. Dalam menentukan klasifikasi mana perusahaan yang dikatakan bangkrut atau tidak keempat metode di atas juga memiliki pengelompokan yang berbeda. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat ditentukan untuk hipotesis pertama yaitu:

H1: Terdapat perbedaan antara model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski, dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di BEI periode 2017-2019.

Telah banyak dilakukan penelitian tentang prediksi kebangkrutan perusahaan khususnya melakukan perbandingan dua atau lebih model perhitungan untuk menentukan mana yang paling akurat dalam memprediksinya. Seperti hasil penelitian Prasetyaningtias dan Kusumowati (2019) yang berjudul Analisis Perbandingan Model Altman, Grover, Zmijewski dan Springate Sebagai Prediksi *Financial Distress*. Hasilnya, Perbandingan dari keempat model prediksi kebangkrutan, yaitu Altman, Grover, Zmijewski dan Springate diketahui bahwa model Grover merupakan model terbaik dalam memprediksi *financial distress*.

H2: Model Grover merupakan prediktor kebangkrutan terbaik pada perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di BEI.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Model Grover

Dalam penelitian ini model Grover menggunakan tiga variabel rasio keuangan. Model Grover mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan -0,02 ($G \leq -0,02$). Sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak mengalami kebangkrutan adalah lebih atau sama dengan 0,01 ($G \geq 0,01$).

Dimana:

$$X1 = \text{Working capital} / \text{total assets}$$

$$X3 = \text{Earnings before interest and taxes} / \text{total assets}$$

$$ROA = \text{Net income} / \text{total assets}$$

Hasil perhitungan potensi kebangkrutan perusahaan menggunakan Model Grover memperlihatkan 60 sampel dari 20 perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di BEI selama periode 2017-2019. Dari 20 perusahaan tersebut, terdapat satu perusahaan yaitu perusahaan Duta Anggada Realty Tbk (DART) yang nilai G-Score nya menurun selama tiga tahun berturut-turut, yaitu 0,0427 pada tahun 2017, 0,0354 tahun 2018 dan -0,1361 pada tahun 2019, akan tetapi hal tersebut tidak membuat perusahaan mengalami kebangkrutan karena nilai G-Score tidak lebih kecil dari -0,02. Jika dilihat dari perhitungan rasio yang digunakan pada model Grover, nilai modal kerja (*working capital*) perusahaan Duta Anggada Realty Tbk (DART) bernilai negatif selama tiga tahun berturut-turut, hal ini karena jumlah aset lancar lebih kecil dari jumlah kewajiban lancar. *Working capital* (modal kerja) digunakan untuk membiayai pembelian bahan baku, operasi atau produksi, membayar upah pegawai dan biaya operasional lainnya atau



biasa disebut dengan kegiatan jangka pendek. Secara keseluruhan penelitian ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Prasetyaningtias dan Kusumowati (2019) yang menyimpulkan bahwa model Grover merupakan model terbaik dalam memprediksi financial distress pada perusahaan Agriculture. Hal ini ditunjukkan pada tingkat keakuratan model Grover paling tinggi dibandingkan dengan model Altman, Zmijewski dan Springate sebesar 85.29%.

3.2. Model Altman Z-score

Model ini menggunakan lima variabel rasio keuangan. Klarifikasi hasil tersebut ke dalam cut off yang telah ditentukan yaitu: nilai $Z < 1,80$ maka berpotensi mengalami kebangkrutan, nilai $1,80 < Z < 2,70$ maka diklasifikasikan akan mengalami kebangkrutan dalam 2 tahun kedepan, skordiantara 2,70-2,99 membutuhkan perhatian khusus, dan skor $> 2,99$ diklasifikasikan sebagai perusahaan yang tidak berpotensi mengalami kebangkrutan Altman (2019):

Dimana:

X1 : *Working Capital/Total Assets*

X2 : *Retained Earnings/Total Assets*

X3 : *Earnings Before Interest and Taxes/Total Assets*

X4 : *Market Value of Equity/Total Liabilities*

X5 : *Sales/Total Assets*

Hasil perhitungan menggunakan model Altman Z-score memperlihatkan ada 9 perusahaan yang dikategorikan sebagai perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan selama 3 tahun berturut-turut dari tahun 2017-2019 yaitu perusahaan Agung Podomoro Land Tbk (APLN), Duta Anggada Realty Tbk (DART), Megapolitan Development Tbk (EMDE), Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA), Lippo Karawaci Tbk (LPKR), Modernland Realty Tbk (MDLN), PP Properti Tbk (PPRO), Rista Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) dan Summarecon Agung Tbk (SMRA). Nilai Z-score nya selalu bernilai $< 1,80$ selama 3 tahun berturut-turut. Hasil yang hampir sama juga terjadi di perusahaan Pikkoland Development Tbk (RODA) yaitu di tahun 2019 memiliki nilai Z-score $< 1,80$ yang berarti perusahaan tersebut berpotensi mengalami kebangkrutan. Itu terjadi karena EBIT (*Earning Before Interest and Taxes*) menunjukkan jumlah negatif atau mengalami kerugian. Secara keseluruhan model Altman Z-score dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan *Real Estate* dan *Property*.

3.3. Model Springate

Model prediksi kebangkrutan yang dikenal sebagai model Springate ini menggunakan 4 rasio keuangan. Model ini menurut (Kokyung 2012) memiliki rumus sebagai berikut:

Keterangan:

A = *Working Capital to Total Assets*

B = *Earnings Before Interest and Taxes to Total Asset*

C = *Earnings Before Taxes to Current Liabilities*

D = *Total Sales to Total Assets*

Berikut adalah kriteria model Springate:

1. Jika nilai $S < 0,862$ maka perusahaan diindikasikan menghadapi ancaman kebangkrutan yang serius (bangkrut)
2. Jika nilai $0,862 < S < 1,062$ maka mengindikasikan bahwa pihak manajemen harus hati-hati dalam mengelola aset-aset perusahaan agar tidak terjadi kebangkrutan (daerah rawan kebangkrutan)
3. Jika nilai $S > 1,062$ mengindikasikan perusahaan dalam kondisi keuangan yang sehat (tidak bangkrut)

Hasil perhitungan dengan menggunakan model Springate menunjukkan ada 9 perusahaan yang memiliki jumlah S-score $< 0,862$ selama 3 tahun berturut-turut dari 2017-2019 dimana perusahaan tersebut masuk kedalam kategori perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan. Perusahaan tersebut adalah Agung Podomoro Land Tbk (APLN), Duta Anggada Realty Tbk (DART), Gading Development Tbk (GAMA), Kawasan Industri Jababeka Tbk (KIJA), Modernland Realty Tbk (MDLN), PP Properti Tbk (PPRO), Pudjiati Pesticide Tbk (PUDP), Pikkoland Development Tbk (RODA) dan Summarecon Agung Tbk (SMRA). Selain itu perusahaan Bekasi Asri Pemulua Tbk (BAPA) di tahun 2018, Bumi Serpong Damai Tbk (BSDE) tahun 2018, Megapolitan Development Tbk (EMDE) tahun 2018-2019, Lippo Karawaci Tbk (LPKR) tahun 2019, Plaza Indonesia Realty Tbk (PLIN) tahun 2017-2018, Pakuwon Jati Tbk (PWON) tahun 2017 dan Rista Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) tahun 2018-2019 juga dikategorikan sebagai perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan. Penyebabnya hampir sama dengan model Altman Z-score karena kemiripan variabel yang digunakan dalam menghitung potensi kebangkrutan perusahaan. Bedanya model springate tidak menggunakan variabel *Retained Earnings to Total Asset* dan *Market Value Equity to Total Liabilities*. Secara keseluruhan model Springate dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan *Real Estate* dan *Property*.

3.4. Model Zmijewski

Pada penelitian Zmijewski menggunakan tiga variabel rasio keuangan. Zmijewski (1984) dalam Primasari (2018) menyatakan bahwa perusahaan dianggap mengalami kebangkrutan jika nilai X lebih besar dari 0. Hal ini berarti, perusahaan yang nilai X nya lebih besar atau sama dengan 0 diprediksi akan mengalami kebangkrutan dimasa depan. Sebaliknya, perusahaan yang nilai X nya lebih kecil dari 0 diprediksi tidak akan mengalami kebangkrutan.

Dimana:

A = *Net Income/total assets*



$B = \text{Total debt/total assets}$

$C = \text{Current assets/current liability}$

Berikut adalah kriteria model Zmijewski:

1. Skor $X > 0$ artinya perusahaan akan mengalami kebangkrutan dimasa depan.
2. Skor $X < 0$ artinya perusahaan diprediksi tidak akan mengalami kebangkrutan

Hasil perhitungan menggunakan model Zmijewski memperlihatkan hampir semua perusahaan yang dijadikan sampel selama tahun 2017-2019 memiliki jumlah score < 0 yang artinya perusahaan dikategorikan tidak berpotensi mengalami kebangkrutan. Hanya ada 2 perusahaan yang memiliki score > 0 yaitu Metropolitan Land Tbk (MTLA) dan perusahaan Rista Bintang Mahkota Sejati Tbk (RBMS) yang dikategorikan sebagai perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan. Secara keseluruhan model Grover dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan perusahaan *Real Estate* dan *Property*.

3.4. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan suatu data yang disajikan dalam bentuk skor minimum, skor maksimum, jangkauan (*range*), nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi dan varian (Widodo, 2017:76). Berikut adalah hasil dari tabel 1. Uji statistik deskriptif:

Tabel 1.Statistik Deskriptif

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Grover	60	-,136100115	3333,632891000	56,21498537225	430,284374949573
Altman Z-Score	60	,765219801	3239,911257000	56,54429251250	417,942252995155
Springate	60	-,185015155	3006,327156000	50,84136447320	388,018942554700
Zmijewski	60	-4,313527185	10,538965800	-1,94407965882	1,984575563998
Valid N (listwise)	60				

Berdasarkan data pada Tabel 1. dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Model Grover memiliki 60 sampel (N) dengan nilai *minimum* sebesar -0,136100115, nilai *maximum* sebesar 3333,632891, nilai *mean* (rata-rata) sebesar 56,21498537225 dan nilai standar deviasi 430,28437494.
2. Model Altman Z-score memiliki 60 sampel (N) dengan nilai *minimum* sebesar 0,765219801, nilai *maximum* sebesar 3239,911257, nilai *mean* (rata-rata) sebesar 56,54429251 dan nilai standar deviasi sebesar 417,94225299.
3. Model Springate memiliki 60 sampel (N) dengan nilai *minimum* sebesar -0,185015155, nilai *maximum* sebesar 3006,327156, nilai *mean* (rata-rata) sebesar 50,8413644732 dan nilai standar deviasi sebesar 388,0189425547.
4. Model Zmijewski memiliki 60 sampel (N) dengan nilai *minimum* sebesar -4,313527185, nilai *maximum* sebesar 10,538965800, nilai *mean* (rata-rata) sebesar -1,94407965882 dan nilai standar deviasi sebesar 1,984575563998.

3.5. Uji Hipotesis

3.5.1. Uji Beda

Uji hipotesis pertama dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara perhitungan kebangkrutan perusahaan dengan model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski. Uji hipotesis pertama dilakukan dengan uji statistic non- parametrik yakni K-Independent-Sample Test (Uji K Sampel Independen). K-Independent-Sample Test digunakan untuk membandingkan distribusi dua atau lebih group independent dari suatu variabel. Dalam penelitian ini K-Independent Sample Test yang digunakan adalah Uji Kruskal-Wallis H dengan menggunakan program *IBM SPSS 25*. Uji Kruskal-Wallis H merupakan pengembangan dari metode pengujian Mann-Whitney (U Test). Metode ini digunakan untuk menguji beberapa sampel yang sifatnya independent dan memiliki populasi yang sama. Apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil SPSS menunjukkan nilai yang lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan potensi kebangkrutan dengan model grover, Altman Z-score, Zmijewski, dan Springate pada perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang terdaftar di BEI periode 2017-2019. Namun apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan potensi kebangkrutan dengan model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski. Berikut ini Tabel 2. hasil uji hipotesis pertama:

Tabel 2.Hasil Uji *Kruskal-Wallis H*

Score	Ranks		
	Model Perhitungan	N	Mean Rank
	Grover	60	121,07
	Altman	60	201,40
	Springate	60	125,08
	Zmijewski	60	34,45
	Total	240	



Test Statistics ^{a,b}	
	Score
Kruskal-Wallis H	173,910
Df	3
Asymp. Sig.	,000
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Model perhitungan	

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 2. diketahui nilai *Asymp. Sig.* adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara model perhitungan Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019.

3.5.2. Uji Akurasi

Uji tingkat akurasi dilakukan untuk menguji tingkat akurasi dari masing-masing model prediksi. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh model prediksi yang memiliki tingkat keakuratan paling tinggi serta tingkat eror yang dihasilkan pada setiap model prediksi. Menurut (Ghozali, 2016:289) tingkat akurasi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Tingkat akurasi} = \frac{\text{Jumlah prediksi benar}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \tag{5}$$

Selain tingkat akurasi dari setiap model yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan, yang juga menjadi pertimbangan adalah tingkat erornya. *Error* dibagi dua jenis, yaitu *Type I* dan *Type II*. *Type I* adalah kesalahan dari sampel perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut tetapi bangkrut pada kenyataannya. *Type II* adalah kesalahan sampel perusahaan yang diprediksi bangkrut tetapi tidak bangkrut pada kenyataannya (Sudrajat & Wijayanti, 2019). Tingkat error dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Type I Error} = \frac{\text{Jumlah kesalahan tipe I}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \tag{6}$$

$$\text{Type II Error} = \frac{\text{Jumlah kesalahan tipe II}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \tag{7}$$

Berikut adalah tabel dan penjelasan untuk pengujian keakuratan dan tipe error model Grover, Altman z-score, Springate dan Zmijewski.

Tabel 3. Rekap Prediksi Kebangkrutan Model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski

Prediksi	Grover	Altman Z-score	Springate	Zmijewski
Tidak Bangkrut	60	10	12	58
Rawan Bangkrut	0	18	11	0
Bangkrut	0	32	37	2
Total	60	60	60	60
% Akurasi	99%	16%	2%	96%
% Error	0%	83%	8%	0,03%

Berdasarkan Tabel 3. dari total 60 sampel penelitian yang digunakan, model Grover memiliki persentase akurasi sebesar 99% dan error sebesar 0% dengan rincian perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut sebanyak 60 perusahaan, dinyatakan rawan bangkrut sebanyak 0 perusahaan dan dinyatakan bangkrut sebanyak 0 perusahaan. Model Altman Z-score memiliki persentase akurasi 16% dan error sebesar 83% dengan rincian perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut 10 perusahaan, dinyatakan rawan bangkrut sebanyak 18 perusahaan dan dinyatakan bangkrut sebanyak 32 perusahaan. Model Springate memiliki persentase akurasi sebesar 2% dan error sebesar 8% dengan rincian perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut sebanyak 12 perusahaan, dinyatakan rawan bangkrut sebanyak 11 perusahaan dan dinyatakan bangkrut sebanyak 37 perusahaan. Sedangkan model Zmijewski memiliki persentase akurasi sebesar 96% dan error sebesar 0,03% dengan rincian perusahaan yang dinyatakan tidak bangkrut sebanyak 58 perusahaan, dinyatakan rawan bangkrut sebanyak 0 perusahaan dan dinyatakan bangkrut sebanyak 2 perusahaan.

Dari keempat model perhitungan potensi kebangkrutan perusahaan diatas, model Grover merupakan metode yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dibandingkan dengan model Altman Z-score, Springate dan Zmijewski yang dapat digunakan untuk memprediksi kondisi kebangkrutan perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019, yaitu dengan tingkat akurasi sebesar 99%. Hasil ini didukung oleh penelitian Prihantini dan Maria (2013) yang menyatakan bahwa model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan *Food and Beverage* di Bursa Efek Indonesia adalah model Grover.



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan potensi kebangkrutan perusahaan dengan model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski, serta hasil pengujian dari Uji *Kruskal-Wallis H* yang bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan penilaian antara model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan Real Estate dan Property yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019 adalah sebagai berikut: Berdasarkan Uji *Kruskal-Wallis H* menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan *Real Estate* dan *Property* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dengan hasil pengujian hipotesis diperoleh tingkat signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari probabilitas 0,05 (*Asymp.Sig. < 0,05*). Berdasarkan hasil uji akurasi yang dilakukan dengan membandingkan kondisi perusahaan secara riil dengan jumlah sampel yang diteliti menunjukkan model perhitungan yang memiliki tingkat keakuratan paling tinggi adalah model Grover dengan tingkat akurasi 99%. Hasil dari analisis prediksi kebangkrutan ini tidak sepenuhnya tepat dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan atau tidak sepenuhnya mencerminkan keadaan yang sebenarnya, namun tetap penting dilakukan untuk memberikan peringatan lebih awal tentang adanya sinyal-sinyal bahwa perusahaan mengalami kesulitan, sehingga pihak internal perusahaan, khususnya manajer dapat membuat langkah-langkah yang diperlukan bagi perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan agar perusahaan tidak mengalami kebangkrutan. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk meneliti perusahaan yang sedang mengalami kesulitan atau perusahaan yang sudah delisted dari Bursa Efek Indonesia (BEI), menambah jumlah periode penelitian, dan menggunakan model-model prediksi yang lain seperti Ohlson, Shirata, CA Score, Fulmer, dan model lainnya untuk mengetahui model analisis prediksi kebangkrutan yang terbaik.

REFERENCES

- Altman,dkk.2019."Corporate Financial Distress, Restructuring,and Bankruptcy". Wiley: Amerika Serikat.
- Bursa Efek Indonesia, Laporan Keuangan Tahunan, 2017, 2018, dan 2019. (diakses di <http://www.idx.co.id>) diakses 20 Desember 2021
- Ghozali, Imam. (2016). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kokyung, Siti Khairani. 2012. Analisis Penggunaan Altman Z-Score Dan Springate Untuk Mengetahui Potensi Kebangkrutan Pada Py. Bakrie Telkom Tbk. Jurnal. STIE MDP.
- Prasetianingtias, Enggar, and Dewi Kusumowati. 2019. "Analisis Perbandingan Model Altman, Grover, Zmijewski Dan Springate Sebagai Prediksi Financial Distress." *Jurnal Akuntansi dan Perpajakan* 5(1): 1-3.
- Prastowo,Dwi.2011. "Analisis Laporan Keuangan Konsep dan Aplikasi, Edisi 3". Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Prastowo D, Dwi.2015. "Analisis Laporan Keuangan". Yogyakarta: Liberty
- Prihantini, Ni Made Evi, dan Maria, M.Ratna Sari.2013."Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia". *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana* 5(2):417-435
- Primasari, Niken Savitri. 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.
- Rudianto.2013. Metode Altman Z-Score Sebagai alat Evaluasi Guna Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Pertambangan Batu Bara yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2014, Analisis Z-Score. Jurnal dan Riset. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- SahamOK. 2017. "Sub Sektor Properti dan Real Estate di BEI".<https://www.sahamok.com/emiten/sector-property-real-estate/sub-sektor-property-realestate/>. Diakses tanggal 13 Desember 2021.
- Sudrajat, M. A., & Wijayanti, E. 2019. Analisis Prediksi Kebangkrutan (Financial Distress) dengan Perbandingan Model Altman, Zmijewski dan Grover. *INVENTORY: Jurnal Akuntansi*, 3(2), 116-130.
- Sugiyono.2017."Metode Penelitian Kuantitatif,Kualitatif dan R&D". Bandung: Alfabeta.
- Toto. 2011. *Prediksi Kebangkrutan Perusahaan*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Widodo. 2017. "Metode Penelitian Populer & Praktis". Jakarta: Rajamawali Pers.