

Analisis *Financial Distress* Pada Perusahaan Jasa Subsektor *Property* Dan *Realestate* Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia

Hernadianto, Yusmaniarti dan Fratnesi

Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: hernadianto@umb.ac.id, yusmaniarti@umb.ac.id, fratnesi@gmail.com

Diterima: April 2020; Dipublikasikan : Juni 2020

ABSTRAK

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas adalah apakah model Altman Z-score, Springate dan Fulmer memiliki pengaruh terhadap financial distress pada perusahaan, serta model prediksi financial distress manakah yang paling tepat dan akurat dalam memprediksi financial distress pada perusahaan. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya : Penelitian sebelumnya menggunakan 1 model analisis dan penelitian sekarang menggunakan 3 model analisis, guna dapat membandingkan model financial distress manakah yang paling tepat dan akurat. Lalu mengenai metode penelitian secara deskriptif dan pada penelitian kali ini menggunakan uji regresi logistik biner serta mengenai objek penelitian peneliti menemukan fenomena terkait besarnya rasio kebangkrutan di subsektor ini ketimbang subsektor lainnya. Jenis penelitian kuantitatif, data yang digunakan data sekunder. Populasi penelitian seluruh perusahaan jasa subsektor property dan realestate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sample, dengan kriteria-kriteria dan terpilih 24 perusahaan unit analisis menjadi sampel dan dikali jumlah periode tahun pengamatan (time series), sebanyak 120 sampel (24 perusahaan x 5 tahun). Hasil dari penelitian ini menunjukkan : Model Altman Z-Score berpengaruh signifikan terhadap kondisi financial distress dengan nilai sig 0,001, Model Springate tidak berpengaruh signifikan terhadap kondisi financial distress dengan nilai sig 0,828 dan Model Fulmer berpengaruh signifikan terhadap kondisi financial distress dengan nilai sig 0,025. Sementara model prediksi yang paling akurat dan tepat diantara Altman Z-Score, Springate dan Fulmer yakni model Fulmer. Hal ini ditunjukkan dari nilai Nagelkerke R Square 65,5% sementara model Altman Z-Score 51,2% dan Springate 43%.

Kata Kunci : financial distress, altman z-score, springate dan fulmer

ABSTRACT

In this study the problem to be discussed is whether the Altman Z-score, Springate and Fulmer models have an influence on financial distress in the company, and which financial distress prediction model is the most appropriate and accurate in predicting financial distress in the company. The difference between this research and the previous one: The previous study used 1 analysis model and the present study uses 3 analysis models, in order to be able to compare which financial distress model is the most appropriate and accurate. Then regarding the research method descriptively and in this study using a binary logistic regression test and regarding the object of research researchers found a phenomenon related to the size of the bankruptcy ratio in this sub-sector compared to other sub-sectors. This type of quantitative research, the data used are secondary data. The research population is all property and real estate subsector service companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2013-2017. The sampling technique uses a purposive sample, with criteria and 24 analytical unit companies are selected to be sampled and multiplied by the number of years of observation (time series), as many as 120 samples (24 companies x 5 years). The results of this study indicate: The Altman Z-Score Model significantly influences the financial distress condition with a sig value of 0.001, the Springate Model does not significantly influence the financial distress condition with a sig value of 0.828 and the Fulmer Model has a significant effect on the financial distress condition with a sig value of 0.025. While the most accurate and exact prediction model among the Altman Z-Score, Springate and Fulmer is the Fulmer model. This is indicated by the value of Nagelkerke R Square 65.5% while the Altman Z-Score model is 51.2% and Springate is 43%.

Keywords : financial distress, altman z-score, springate and fulmer.

PENDAHULUAN

Perusahaan merupakan suatu badan yang didirikan oleh perorangan atau lembaga dengan tujuan utama untuk memaksimalkan kekayaan pemegang saham. Tujuan utama dari didirikannya suatu perusahaan pada umumnya adalah mencari laba atau keuntungan, meningkatkan penjualan, dan mensejahterahkan para *stakeholder*. Kemampuan suatu perusahaan untuk dapat terus bersaing ditentukan oleh kinerja perusahaan itu sendiri. Perusahaan yang tidak bisa mempertahankan kinerjanya akan kalah bersaing dengan perusahaan lain yang lebih kompetitif. Lambat laun jika kinerjanya terus menurun perusahaan akan tersingkirkan dari dunia usaha dan mengalami kebangkrutan. Jika hal itu terjadi, maka akan banyak pihak yang dirugikan (Ditiro Alam, 2015). Perusahaan membutuhkan sumber dana untuk keberlangsungan aktivitas perusahaan. Perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek biasanya memanfaatkan pasar modal untuk mendapatkan sumber dana. Kinerja maupun kondisi keuangan suatu perusahaan tercerminkan pada pasar modal, peningkatan harga saham akan terjadi jika kinerja perusahaan dan kondisi keuangan membaik (Edy, 2018)

Menurut Niken (2017) Laporan keuangan digunakan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada publik untuk memonitor kinerja dan mengevaluasi manajemen, memberikan dasar untuk mengamati tren antar-kurun waktu, pencapaian atas tujuan yang telah ditetapkan dan membandingkannya dengan kinerja organisasi lain yang sejenis jika ada, serta memungkinkan pihak luar untuk memperoleh informasi biaya atas barang dan jasa yang diterima dan untuk menilai efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya organisasi. Laporan keuangan juga berfungsi untuk membantu perusahaan untuk memberikan dasar perencanaan kebijakan dan aktivitas di masa yang akan datang, terutama informasi pendukung penggunaan dana dan kelangsungan organisasi (*viability*). Keadaan perusahaan mengenai sehat atau buruknya kondisi keuangan dapat dilihat melalui perhitungan rasio-rasio keuangan. Disisi lain sangat penting bagi berbagai pihak, hal ini dikarenakan tidak hanya akan merugikan pihak perusahaan saja namun juga merugikan pihak lain yang berhubungan dengan perusahaan tersebut seperti halnya investor yang menanamkan modalnya di perusahaan tersebut

Menurut Ervita Safitri (2016), Kebangkrutan suatu perusahaan dapat terjadi pada perusahaan yang berskala kecil, berskala menengah, maupun berskala besar karena berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Kebangkrutan menunjukkan kegagalan perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan untuk menghasilkan laba yang mengakibatkan perusahaan tidak mampu untuk mempertahankan dan melangsungkan kelangsungan usahanya.

Kemampuan suatu perusahaan untuk dapat bersaing salah satunya sangat ditentukan oleh kinerja perusahaan itu sendiri. Jumlah perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* yang delisting oleh Bursa Efek Indonesia terhitung dari tahun 2009-2017, rasio besar kebangkrutannya di sektor ini cukup besar dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Berikut ini tabel perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* yang di *delisting* dari Bursa Efek Indonesia dari tahun 2009-2017 :

Tabel 1.
Daftar Perusahaan Jasa Subsektor *Property* dan *Realestate* yang *Delisting* dari Bursa Efek Indonesia dari Tahun 2009-2017

No	Nama Emiten	Delisting
1	New Century Development Tbk	24 Januari 2011
2	Suryainti Permata Tbk	28 Februari 2012
3	Panca Wirasakti Tbk	17 Mei 2013
4	Ciputra Property Tbk	19 Januari 2017
5	Ciputra Surya Tbk	19 Januari 2017
6	Lamicitra Nusantara Tbk	28 Desember 2017

Sumber : www.Sahamok.com

Hanya pada periode 2009, 2014 dan 2015 perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* absen di *delisting* oleh Bursa Efek Indonesia. Terlebih lagi pada tahun 2017 ada 3

perusahaan di sektor *property* dan *realestate* yang di *delisting* oleh Bursa Efek Indonesia, yakni Ciputra Property Tbk (CTRP), Ciputra Surya Tbk (CTRS), dan Lamicitra Nusantara Tbk (LAMI). Penyebabnya yakni, saham Ciputra Surya Tbk (CTRS) dan Ciputra Property Tbk (CTRP) melakukan merger menjadi saham Ciputra Development Tbk (CTRA), dengan adanya merger tersebut maka saham CTRS dan CTRP sudah tidak di perdagangkan di Bursa Efek Indonesia yang artinya telah di *delisting* (Sahamok.com).

Lamicitra Nusantara Tbk (LAMI) alasannya ingin *go private* karena emiten ini sebelumnya tidak pernah melakukan aksi korporasi seperti melakukan *right issue*, maupun pemecahan saham (*stock split*), dan lainnya, sejak awal kali diperdagangkan pada 2001. Bukan hanya itu, volume perdagangan atau transaksi saham emiten relatif kecil dan tidak signifikan selama diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Perusahaan juga tidak bisa memenuhi aturan pemerintah tentang pencatatan saham dan efek bersifat ekuitas, selain saham yang diterbitkan oleh perusahaan tercatat (Investasi.kontan.co.id). Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian Fitria Wulandari,dkk (2017) dimana penelitian sebelumnya meneliti tentang Analisis prediksi kebangkrutan menggunakan metode altman (z-score) pada perusahaan farmasi (studi kasus pada perusahaan yang terdaftar di bursa efek indonesia tahun 2011-2015) dan menyarankan menganalisis terhadap kondisi kebangkrutan suatu perusahaan tidak menggunakan satu jenis model analisis serta penelitian selanjutnya tentang prediksi kebangkrutan menggunakan metode Altman Z-Score tidak dilakukan secara deskriptif saja.

Pada setiap model analisis memiliki kelebihan dan kekurangan mengenai perspektif dan penekanan yang berbeda-beda yakni Altman Z-Score dan Springate lebih menekankan rasio profitabilitas, rendahnya profitabilitas mengakibatkan perusahaan tidak dapat bertahan dan akan bangkrut, sedangkan Fulmer lebih menekan biaya-biaya operasional agar lebih efisien, jangan sampai lebih besar dari pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan perusahaan. Maka dari itu peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah metode Altman Z-score, Springate dan Fulmer memiliki pengaruh terhadap *financial distress* dan model prediksi *financial distress* manakah yang paling tepat dan akurat dalam memprediksi *financial distress*, dengan tujuan yaitu untuk membuktikan bahwa Altman Z-score, Springate dan Fulmer memiliki pengaruh terhadap *financial distress* serta untuk mengetahui model prediksi manakah yang paling baik dalam memprediksi *financial distress*.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Signalling

Teori signaling menjelaskan bahwa pemberian sinyal dilakukan oleh manajemen untuk mengurangi asimetri informasi. Apabila manajemen mengetahui lebih banyak mengenai kondisi keuangan dan prospek perusahaan daripada pemegang saham, mereka dapat memberikan sinyal dengan mencatat akrual diskresioner. Jika kondisi keuangan dan prospek perusahaan baik, manajemen dapat memberikan sinyal dengan mencatat akrual diskresioner positif untuk menunjukkan bahwa kondisi keuangan perusahaan dan laba periode ini serta yang akan datang lebih baik daripada yang diimplikasikan oleh laba nondiskresioner periode ini. Jika kondisi keuangan dan prospek perusahaan buruk, manajemen memberikan sinyal dengan mencatat akrual diskresioner negatif untuk menunjukkan bahwa kondisi keuangan perusahaan dan laba periode ini serta yang akan datang lebih buruk daripada laba non-diskresioner periode ini. Manajemen menyampaikan sinyal kabar baik maupun sinyal kabar buruk. Dalam kondisi keuangan perusahaan buruk, manajemen melakukan manajemen laba untuk memberikan sinyal kabar buruk dengan tujuan memberikan informasi kepada pasar bahwa mereka mempunyai integritas, bertindak jujur, dan mempunyai keyakinan dapat mengatasi masalah yang dihadapi. Selain untuk menunjukkan kualitas manajerial mereka, dengan memberi sinyal buruk sebagaimana adanya, manajemen mungkin berharap memperoleh apresiasi pasar untuk menahan penurunan harga saham perusahaan (Eko Widodo Lo, 2012). Nafir Rizky, dkk (2014) mengemukakan tentang bagaimana seharusnya sebuah perusahaan memberikan sinyal kepada pengguna laporan keuangan

(investor). Sinyal ini berupa informasi mengenai apa yang sudah dilakukan oleh manajemen untuk merealisasikan keinginan pemilik.

Financial Distress

Aghajani dan Jouzbarkand (2012) merumuskan bahwa *financial distress* adalah situasi dimana perusahaan atau seseorang sedang berada dalam kondisi posisi keuangan yang lemah. Perusahaan ataupun entitas lain tidak dapat membayarkan utang yang dipinjam dari kreditor. Jika suatu perusahaan mengalami masalah dalam likuiditas maka sangat memungkinkan perusahaan tersebut mulai memasuki masa kesulitan keuangan (*financial distress*), dan jika kondisi kesulitan tersebut tidak cepat diatasi maka ini bisa berakibat kebangkrutan usaha *bankruptcy* (Fahmi, 2011:157). *Financial distress* sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan atau likuiditasi. *Financial distress* dimulai dari ketidakmampuan dalam memenuhi kewajiban-kewajibannya, terutama kewajiban yang bersifat jangka pendek termasuk kewajiban likuiditas dan juga termasuk kewajiban dalam kategori solvabilitas (Fahmi, 2011:158). Kebangkrutan yang menandakan suatu kegagalan yang terjadi pada sebuah perusahaan juga didefinisikan dalam berbagai pengertian yang dikemukakan oleh Weston & Copeland dalam jurnal penelitian Muhammad Zaim Thohari, dkk (2015)

Menurut Hanafi (2016:260) menyatakan analisis kebangkrutan dilakukan untuk memperoleh peringatan awal kebangkrutan (tanda-tanda awal kebangkrutan). Semakin awal tanda-tanda kebangkrutan tersebut, semakin baik bagi pihak manajemen karena pihak manajemen bias melakukan perbaikan- perbaikan. Pihak kreditur dan juga pihak pemegang saham bias melakukan persiapan-persiapan untuk mengatasi berbagai kemungkinan yang buruk. Tanda- tanda kebangkrutan tersebut dalam hal ini dilihat dengan menggunakan data-data akuntansi. Dalam praktik dan juga dalam penelitian empiris. Kesulitan semacam itu biasa berarti mulai dari kesulitan likuiditas, yang merupakan kesulitan keuangan yang paling ringan, sampai ke pernyataan kebangkrutan, yang merupakan kesulitan yang paling berat. Menurut Hanafi (2016:259) informasi kebangkrutan bisa bermanfaat bagi pemberi pinjaman, investor, pihak pemerintah, akuntan dan pihak manajemen. Secara umum, kebangkrutan diartikan sebagai kegagalan perusahaan dalam menjalankan operasi untuk mencapai tujuannya. Karena itu, penting sekali memahami berbagai jenis kegagalan yang mungkin terjadi dalam sebuah perusahaan.

Beberapa penelitian untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan di masa-masa mendatang telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Ditiro Alam Ben (2017) dengan menggunakan nalisis Metode *Springate (S-Score)* Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi pada Perusahaan *Property* dan *Real estate* yang listing di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2011- 2013), hasil penelitiann menunjukkan bahwa metode *Springate* yang dikenal dengan melihat dari sisi laporan keuangan, dapat digunakan sebagai suatu sarana bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam menganalisis dan mengevaluasi kondisi dan kinerja satu atau beberapa perusahaan. Erlyn Dyah, dkk (2015) Jika dilihat dari ketiga alat analisis yang digunakan yaitu *Altman Z-Score*, *Springate*, *Zmjewski*. Model yang paling tepat digunakan pada sektor ini adalah model prediksi kebangkrutan *Altman Z-Score*. Selanjutnya Meiliawati (2016) melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil prediksi *financial distress* antara model *Altman* dan *Springate* pada sektor perusahaan kosmetik yang terdaftar di BEI, hasilnya *Springate* merupakan model terakurat dengan akurasi sebesar 91,66% sedangkan *Altman* sebesar 60,41% Sama hasilnya menurut hasil penelitian Veronica (2014), bahwa model *Fulmer* dapat digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan perusahaan disimpulkan berpengaruh positif dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan.

Menurut hasil penelitian Veronica, Lukman dan Ahmar (2014, 2015), bahwa model *Fulmer* dapat digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan perusahaan. *Fulmer* disimpulkan berpengaruh positif dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan. *Fulmer* disimpulkan berpengaruh positif dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, yakni perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* tahun 2013-2017. Melalui website BEI (www.idx.co.id). Agar penelitian ini sesuai dengan apa yang diharapkan, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian pada periode 2013-2017. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu. Jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiono (2014:11). Jenis data dalam penelitian ini merupakan data sekunder, dimana berupa laporan keuangan/laporan tahunan perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* tahun 2013-2017. Laporan ini dapat diakses melalui www.idx.co.id dan www.sahamok.com.

Populasi dan Sampel Penelitian

Dengan kriteria yang telah ditetapkan maka jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 24 perusahaan dengan jumlah observasi sebanyak 46 observasi. Adapun jumlah perusahaan yang dijadikan sampel dan tahun pengamatan dapat dilihat pada table 3 :

Tabel 2. Populasi dan Sampel

No	Perusahaan Sampel Penelitian	Jumlah
1	Seluruh perusahaan jasa subsektor <i>property</i> dan <i>realestate</i> yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2013 - 2017.	46
2	Perusahaan yang tidak mempublikasikan <i>annual report</i> secara lengkap dari tahun 2013 – 2017.	(11)
3	Perusahaan yang tidak memuat secara rinci informasi keuangan sesuai dengan variable yang dibutuhkan	(11)
Jumlah perusahaan yang memenuhi kriteria penelitian		24
Tahun pengamatan		5
Jumlah observasi (24 perusahaan x 5 tahun)		120

Teknik Analisis Data

Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data secara detail penelitian atas data-data yang digunakan dalam penelitian ini, dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, varian, maksimum dan minimum (Ghozali, 2013:19).

Uji Hipotesis dan Analisis Data

Uji Keseluruhan Model (*Overall Fit Model*)

Untuk menilai *overall fit model* dapat digunakan tes statistik *chi square*. *Chi square* digunakan berdasarkan fungsi *likelihood* pada estimasi model regresi. Beberapa test statistik diberikan untuk menilai hal ini, dengan hipotesis (Ghozali, 2016). *Likelihood* (L) dari model ini yaitu profitabilitas bahwa model yang dihipotesiskan menggambarkan data input L ditransformasikan menjadi $-2\log L$ untuk menguji hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Penggunaan nilai *chi square* untuk keseluruhan model terhadap data digunakan dengan membandingkan nilai $2 \log \text{likelihood}$ awal atau hasil *block number 0* ($-2\log L_0$) dengan $-2 \log \text{likelihood}$ hasil *block number 1* ($-2\log L_1$) sehingga nilai *chi square* didapat dari nilai $2\log L_1 - 2\log L_0$. Apabila terjadi penurunan, maka model tersebut menunjukkan regresi yang baik atau dengan kata lain model dihipotesiskan *fit* dengan data (Ghozali, 2016).

Uji Kelayakan Model Regresi (*Goodness Of Fit*)

Penilaian *Goodness Of Fit* yakni dengan melakukan uji *Hosmer and Lemeshow's Goodness Of Fit Test*, Untuk mengetahui apakah data empiris cocok ataupun sesuai dengan

model yang artinya model dikatakan fit dikarenakan tidak terdapat perbedaan antara model dengan data.

Uji Koefisien Determinasi (*Nagelkerke R Square*)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabilitas variabel-variabel *independen* mampu memperjelas variabilitas variabel *dependen*. Nilai Koefisien determinasi merupakan modifikasi dari koefisien *Nagelkerke* untuk memastikan bahwa nilainya bervariasi dari 0 sampai 1. Hal ini dilakukan dengan cara membagi nilai *Nagelkerke R²* dengan nilai maksimumnya. Nilai Koefisien determinasi dapat diinterpretasikan seperti nilai *R Square* pada *multiple regression*.

Menguji Signifikansi Simultan (*Omnibus Test*)

Omnibus test digunakan melakukan pengujian seberapa jauh seluruh variabel bebas yang dimasukkan dalam model memiliki pengaruh terhadap kemungkinan perusahaan mengalami *financial distress*. Untuk menentukan apakah H_0 mengalami penerimaan atau penolakan maka didasarkan pada tingkat signifikansi (α) 5% atau 0,005.

Pengujian Hipotesis (*Partial Test*)

Partial test dapat dilihat melalui koefisien regresi. Koefisien regresi tiap variabel yang diuji akan menunjukkan bentuk hubungan antara variabel. Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai probabilitas (sig) dengan tingkat signifikansi (α).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan gambaran atau deskriptif suatu data tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), maksimum, minimum, dan standar deviasi dari setiap model yang digunakan dalam penelitian ini. Statistik deskriptif atas sampel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 3. Deskriptif Statistik Variabel Penelitian

Descriptive Statistics					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
ALTMAN	120	.36704	6.69433	2.2837383	1.36094885
SPRINGATE	120	.0488	4.3125	.833091	.5992284
FULMER	120	.99682	7.32679	2.4987706	1.72068512
<i>Valid N (listwise)</i>	120				

Hasil analisis deskriptif di atas menunjukkan nilai minimum model Altman *Z-Score* sebesar 0,36704. Nilai maksimum model Altman *Z-Score* sebesar 6.69433. Rata-rata (mean) Altman *Z-Score* yang dimiliki oleh 120 observasi adalah sebesar 2.2837383, standar deviasi dari Altman *Z-Score* adalah sebesar 1.36094885. Deskriptif statistik model Springate, nilai minimum model Springate sebesar 0,0488. Nilai maksimum model Springate sebesar 4.3125. Rata-rata (mean) Springate yang dimiliki oleh 120 observasi adalah sebesar 0.833091, standar deviasi dari Springate adalah sebesar 0.5992284. dan sedangkan deskriptif statistik model Fulmer, nilai minimum model Fulmer sebesar 0,99682. Nilai maksimum model Fulmer sebesar 7.32679. Rata-rata (mean) Fulmer yang dimiliki oleh 120 observasi adalah sebesar 2.4987706, standar deviasi dari Fulmer adalah sebesar 1.72068512. Nilai rata-rata pada perusahaan yang tidak bangkrut menunjukkan nilai yang lebih besar dari standar deviasi, sehingga mengindikasikan bahwa hasil yang baik. Sebab standar deviasi merupakan pencerminan penyimpangan yang sangat tinggi, sehingga penyebaran data menunjukkan hasil yang tidak normal dan menyebabkan bias.

Uji Keseluruhan Model (Overall Fit Model)**Tabel 4. Hasil Uji Keseluruhan Model (Overall Fit Model)**

Uji Model Fit Hasil		Hasil
-2 Log Likelihood	-2 LL Block Number 0	137.294
	-2 LL Block Number 1	123.276

Pada tabel 4. dapat dilihat bahwa terjadi penurunan nilai -2LogLikelihood dari *block number* = 0 ke *block number* = 1. Hal tersebut mengindikasikan bahwa model yang dihipotesiskan Fit dengan data.

Uji Kelayakan Model Regresi (Goodness Of Fit)**Tabel 5. Hasil Uji Hosmer and Lemeshow's Test**

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	10.947	8	.205

Pada table 5. menunjukkan bahwa signifikansi model Altman Z-Score, Springate dan Fulmer mencapai $0,205 > 0,05$ yang artinya tidak diperoleh adanya perbedaan antara prediksi model logistik dengan data hasil observasi. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima artinya bahwa model regresi fit dengan data hasil perhitungan skor model Altman Z-Score, Springate dan Fulmer dalam penelitian ini sesuai dengan model penelitian sehingga model regresi layak digunakan untuk memprediksi variable *financial distress* dan untuk melanjutkan pengujian dalam penelitian ini.

Uji Koefisien Determinasi (Nagelkerke R Square)**Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi (Nagelkerke R Square)**

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	118.279 ^a	.145	.213

Pada table 6, hasil uji koefisien determinasi menunjukkan nilai *Nagelkerke R Square* yaitu sebesar 0,213 yang berarti bahwa variabilitas variabel *financial distress* yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel Altman, Springate, dan Fulmer sebesar 21,3% sedangkan sisanya sebesar 78,7% dijelaskan oleh variabel bebas lain diluar penelitian ini.

Uji Signifikansi Simultan (Omnibus Test)**Tabel 7. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Omnibus Test)**

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	18.834	3	.000
	Block	18.834	3	.000
	Model	18.834	3	.000

Pada tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) adalah $0,000 < \alpha 0,05$, artinya dengan dimasukkannya variabel Altman, Springate dan Fulmer ke dalam model regresi maka dapat digunakan sebagai ukuran kemampuan dalam memprediksi *financial distress*.

Uji Hipotesis (*Partial Test*)

Untuk pembahasan hipotesis 1, 2 dan 3 disajikan pada tabel 9. Hasil pengujian regresi logistik yakni sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis (*Partial Test*)

		<i>Variables in the Equation</i>						<i>95.0% C.I. for EXP(B)</i>	
		<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
<i>Step 1^a</i>	<i>Altman</i>	-1.141	.338	11.412	1	.001	.319	.165	.619
	<i>Springate</i>	.120	.553	.047	1	.828	1.127	.381	3.332
	<i>Fulmer</i>	.503	.224	5.024	1	.025	1.653	1.065	2.565
	<i>Constant</i>	-.201	.502	.159	1	.690	.818		

Pembahasan

Pengaruh metode Altman *Z-score* terhadap *financial distress* pada perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa model Altman *Z-Score* berpengaruh signifikan terhadap *financial distress*. Pada model Altman *Z-Score* lebih menekankan rasio profitabilitas, rendahnya profitabilitas mengakibatkan perusahaan tidak dapat bertahan dan akan bangkrut (Mila Fatmawati, 2017). Analisis diskriminan yang dilakukan oleh Altman dengan cara melakukan identifikasi dari beberapa macam rasio keuangan dengan nilai yang memiliki kepentingan dalam mempengaruhi kejadian, setelah itu dikembangkannya dalam suatu model dengan bertujuan untuk memudahkan dalam menemukannya kesimpulan dari suatu kejadian. Analisis diskriminan ini selanjutnya menghasilkan suatu kelompok dari beberapa pengelompokan yang bersifat mendasarkan teori dari kenyataan yang sebenarnya. Penelitian Tyagi (2014) mengukur tingkat kesehatan perusahaan pada industri logistik di India menggunakan model Altman. Serta analisis Altman *Z-score* adalah metode untuk memprediksi keberlangsungan hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Itu berarti, dengan menggunakan metode altman *z-score* dapat diprediksi kemungkinan kebangkrutan suatu perusahaan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Niken (2017) hasil olah data regresi perbandingan masing-masing model yang digunakan dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan dapat dilihat pada tabel regresi setiap model yang telah dijelaskan di atas. Semua tabel tersebut menunjukkan nilai koefisien determinasi dan nilai signifikansi F setiap model yang diperbandingkan. Hasil menyatakan bahwa model altman *Z-score* memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi sebesar 72.2% dan nilai signifikansi F sebesar 295.994 yang menyatakan bahwa model altman *Z-scores* merupakan model yang memiliki tingkat akurasi paling tinggi dibandingkan model lain dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan-perusahaan yang termasuk dalam industri barang-barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Serta penelitian yang dilakukan oleh Erlyn Dyah (2015) Jika dilihat dari ketiga alat analisis yang digunakan yaitu Altman *Z-Score*, Springate, Zmjewski. Model yang paling tepat digunakan pada sektor ini adalah model prediksi kebangkrutan Altman *Z-Score*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reza Prabow (2015) berjudul “Analisis Perbandingan Model Altman *Z-Score*, Zmijewski, dan Springate dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan *Delisting* di Bursa Efek Indonesia tahun 2008-2013” menyatakan bahwa model Altman adalah yang terbaik untuk memprediksi

dengan tingkat akurasi 71%. Model *Springate* memperoleh peringkat kedua dengan tingkat akurasi 70%. Sedangkan model *Zmijewski* menduduki peringkat ketiga dengan tingkat akurasi 65%

Pengaruh Metode Springate Terhadap *Financial Distress* Pada Perusahaan Jasa Subsektor Property Dan Realstate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa model Springate tidak berpengaruh signifikan terhadap *financial distress*. Springate adalah metode untuk memprediksi keberlangsungan hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Jadi, dengan menggunakan metode Springate dapat diprediksi kemungkinan kebangkrutan suatu perusahaan. Model ini dikembangkan pada tahun 1978 oleh Gorgon L.V. Springate. Dengan mengikuti prosedur yang dikembangkan Altman, Springate menggunakan *step – wise multiple discriminate analysis*. Adapun rumus rasio pada Springate meliputi : Modal Kerja/Total Aktiva, Laba Sebelum Pajak dan Bunga/Total Aktiva, Laba sebelum Pajak/Kewajiban Lancar serta Penjualan/Total Aktiva. Dengan titik *cut-off* Springate: $S < 0,862$ *financial distress* dan $S > 0,862$ *non financial distress*. Hasil ini didukung dari penelitian Hafiz Fauzan (2017) Metode Springate dan Zmijewski memprediksi bahwa semua perusahaan perbankan yang diteliti berada dalam posisi bangkrut selama lima tahun berturut turut. Hal ini menunjukkan bahwa model Springate dan Zmijewski memiliki tingkat error sebesar 100%, sehingga kedua model tersebut tidak sesuai untuk diterapkan pada perusahaan perbankan. Serta pada penelitian, yang dari hasil analisis dan uji beda yang dilakukan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa model Model Altman *Z- Score* adalah model yang lebih tepat untuk digunakan dalam memprediksi kebangkrutan ketimbang springate (Endang Purwanti, 2016) Hasil ini sejalan dengan penelitian Devi Nilasari (2018) pada variabel model Springate hasil yang diperoleh menunjukkan nilai yang tidak signifikan dan arahnya positif terhadap *financial distress*. Dalam penelitian yang dilakukan melalui uji regresi logistik ditemukan hasil sebesar 0,332 dengan koefisien bertanda positif (0,080). Dengan begitu membuktikan jika skor perhitungan model Springate tidak dapat digunakan untuk memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan Ritel, dengan kata lain, hal tersebut menandakan bahwa semakin besar variabel skor model Springate, tidak berpengaruh terhadap probabilitas dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan

Pengaruh Metode Fulmer Terhadap *Financial Distress* Pada Perusahaan Jasa Subsektor Property Dan Realstate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa model Fulmer berpengaruh signifikan terhadap *financial distress*. Dalam Lukman dan Ahmar (2015) model Fulmer *H-Score* diperkenalkan oleh Fulmer tahun 1984. Fulmer menggunakan analisa *stepwise multiple discriminant* untuk mengevaluasi 40 rasio keuangan yang diaplikasikan pada sampel 60 perusahaan. *H-Score* menggabungkan sembilan rasio keuangan menjadi satu ukuran, yaitu : Laba ditahan/Total Aktiva, Penjualan/Total Aktiva, Laba sebelum Pajak/Total Ekuitas, Arus Kas/Total Kewajiban, Total Kewajiban/Total Aktiva, Total Kewajiban Lancar/Total Aktiva, *Log* Total Aset Berwujud, Modal Kerja/Total Kewajiban serta *Log* Laba Sebelum Pajak dan Bunga/Beban Bunga. Dengan titik *cut-off* Fulmer : $H < 0$ *financial distress* dan $H > 0$ *non financial distress*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fitri Norita (2016), ini hanya menggunakan Model Fulmer dalam memprediksi *financial distress*, tetapi hasil yang diperoleh dari Model Fulmer cukup untuk sebagai tindakan antisipasi perusahaan dalam menghadapi kesulitan keuangan. Pada dasarnya model Fulmer ini lebih menekankan pada biaya-biaya operasional agar lebih efisien, jangan sampai lebih besar dari pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan dalam suatu periode. Model Fulmer dapat digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan perusahaan, nilai signifikan t sebesar 0.009 lebih kecil dari nilai probabilitas 0.05 maka hasil uji t untuk model Fulmer disimpulkan berpengaruh positif dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan (Veronica, 2014). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Ghodrati (2012) menyatakan bahwa model Fulmer dapat digunakan untuk memprediksi kondisi kesulitan keuangan perusahaan. Dimana dalam model Fulmer terdapat rasio-rasio yang telah diuji mampu memprediksi kesulitan keuangan diantaranya adalah rasio *working capital/debt ratio* yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan untuk menghilangkan utang dengan menggunakan Modal Kerja-nya (Total Aktiva Lancar - Total Kewajiban Lancar). Sebuah perusahaan yang memiliki kemampuan untuk cepat melunasi utang dipandang baik oleh kreditur dan umumnya merupakan tanda kesehatan keuangan yang baik. Jadi dari pengertian rasio-rasio yang terdapat dalam model Fulmer ini dapat disimpulkan bahwa rasio-rasio tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kesehatan ataupun tingkat kesulitan keuangan perusahaan Food and Beverages yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Model Prediksi Financial Distress Yang Paling Tepat Dan Akurat Dalam Memprediksi Financial Distress Pada Perusahaan Jasa Subsektor Property Dan Realstate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesi

Hasil pengujian hipotesis keempat menunjukkan bahwa model Fulmer merupakan model yang paling akurat dan paling tepat dalam memprediksi *financial distress* dibandingkan model Altman Z-Score dan Springate. Terlihat dari pengujian hipotesis, nilai R² yang diukur dengan *Nagelkerke R Square* diperoleh sebesar 0,655. Hal ini dapat dikatakan berarti bahwa keakuratan dan ketepatan model Fulmer terhadap *financial distress* sebesar 65,5%. Sementara pada Altman Z-Score dilihat dari nilai R² yang diukur dengan *Nagelkerke R Square* diperoleh sebesar 0,521. Hal ini dapat dikatakan berarti bahwa keakuratan dan ketepatan model Altman Z-Score terhadap *financial distress* sebesar 52,1% sedangkan pada Springate dilihat nilai R² yang diukur dengan *Nagelkerke R Square* diperoleh sebesar 0,430. Hal ini dapat dikatakan berarti bahwa keakuratan dan ketepatan model Springate terhadap *financial distress* sebesar 43%.. Dengan hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai *Nagelkerke R Square* pada setiap model *financial distress*. Jika dilihat dari nilai *Nagelkerke R Square* yang paling besar diantara model Altman Z-Score, Springate dan Fulmer yakni model Fulmer dengan persentase yang mencapai 65,5%. Dengan begitu apabila semakin besar nilai *Nagelkerke R Square* pada suatu model *financial distress* maka semakin baik, akurat dan tepat model tersebut dalam memprediksi *financial distress*.

Hasil ini didukung penelitian Fitri Norita (2016), ini hanya menggunakan Model Fulmer dalam memprediksi *financial distress*, tetapi hasil yang diperoleh dari Model Fulmer cukup untuk sebagai tindakan antisipasi perusahaan dalam menghadapi kesulitan keuangan. Pada dasarnya model Fulmer ini lebih menekankan pada biaya-biaya operasional agar lebih efisien, jangan sampai lebih besar dari pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan dalam suatu periode. Penekanan inilah yang menjadi komponen yang sangat penting untuk melihat kesulitan keuangan karena kesulitan keuangan salah satunya terjadi karena pengeluaran pada perusahaan lebih besar ketimbang pendapatan yang diterima pada perusahaan dalam suatu periode. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Munawarah (2019) perbedaan keakuratan dari *Altman Score*, *Zmijewski Score*, *Grover Score*, dan *Fulmer Score* dipengaruhi oleh banyak hal sehingga perusahaan dapat dikategorikan sehat di salah satu model, namun dapat dikategorikan tidak sehat di model lainnya. Keakuratan model tertinggi dicapai oleh *Zmijewski Score* dan *Fulmer Score* sebesar 100%, disusul oleh *Grover Score* sebesar 97% kemudian *Altman Score* sebesar 73,5%.. Model Fulmer dapat digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan perusahaan, nilai signifikan t sebesar 0.009 lebih kecil dari nilai probabilitas 0.05 maka hasil uji t untuk model Fulmer disimpulkan berpengaruh positif dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan (Veronica, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini membahas mengenai kesesuaian model serta tingkat akurasi model dalam memprediksi *financial distress*. Terdapat tiga model prediksi *financial distress* dalam penelitian ini yaitu model Altman Z-Score, Springate, dan Fulmer. Pada variabel model Altman Z-Score nilai signifikansi yang diperoleh yaitu nilai *sig* 0,001. Dari hasil yang didapatkan tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kurang dari nilai α 0,05 ($0,001 < 0,05$). Sehingga hipotesis pertama yang menyatakan bahwa model altman z-score dapat digunakan untuk memprediksi kondisi *financial distress* diterima. Pada variabel model Springate nilai signifikansi yang diperoleh yaitu nilai *sig* 0,828. Dari hasil yang didapatkan tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi lebih dari nilai α 0,05 ($0,828 > 0,05$). Sehingga hipotesis kedua yang menyatakan bahwa model springate dapat digunakan untuk memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan ditolak. Dan pada variabel model Fulmer nilai signifikansi yang diperoleh yaitu nilai *sig* 0,025. Dari hasil yang didapatkan tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kurang dari nilai α 0,05 ($0,025 < 0,05$). Sehingga hipotesis ketiga yang menyatakan fulmer dapat digunakan untuk memprediksi kondisi *financial distress* diterima. Sedangkan menyebutkan bahwa terdapat satu model yang paling tepat dan akurat untuk memprediksi kondisi *financial distress*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat satu model dengan tingkat akurasi tertinggi yaitu Model Fulmer dengan tingkat akurasi sebesar 65,5%, kemudian pada urutan kedua ditempati oleh Model Altman Z-Score dengan tingkat akurasi sebesar 52,1% dan model Springate dengan tingkat akurasi terendah yaitu sebesar 43%.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya menambahkan alat model analisis yang lain yang mempengaruhi *financial distress* sehingga model yang dihasilkan akan jauh lebih baik. Lalu diharapkan dapat meneliti tidak hanya data perusahaan jasa subsektor *property* dan *realestate* saja, akan tetapi dapat mencari dan menemukan fenomena lainnya yang ada pada perusahaan kemudian memperpanjang periode waktu penelitian (*time series*). Serta Untuk penelitian selanjutnya dalam penggunaan pengkategorian *financial distress* selain *net income* negatif selama 2 (dua) tahun berturut-turut yang menjadi kategori penentuan *financial distress* pada perusahaan.

REFERENSI

- Aghajani, V., dan Jouzbarkand, M. (2012). "The Creation Of Bankruptcy Prediction Model Using Springate and SAF Models". *International Proceedings of Economics Development and Research*. Vol 54 No 2. DOI: 10.7763/IPEDR.
- Andhika Yudha, Fuad. (2014) Analisis Pengaruh Penerapan Mekanisme *Corporate Governance* Terhadap Kemungkinan Perusahaan Mengalami Kondisi *Financial Distress* (Studi Empiris Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2010-2012). *Diponegoro Journal Of Accounting*. Vol 3 No 4. ISSN (Online): 2337-3792
- Ben, D.A., Moch Dzulkriom AR dan Topowijono (2015). *Analisis Metode Springate (S-Score) Sebagai Alat untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan*. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. 21(1) April 2015.
- Chandana Gunathilaka. (2014). *Financial Distress Prediction: A Comparative Study of Solvency Test and Z-Score Models with Reference to Sri Lanka*. *The IUP Journal of Financial Risk Management*, Vol. XI, No. 3.
- Christoforus Adhitya Sondakh, Sri Murni, Yunita Mandagie. (2014). Analisis Potensi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Industri Perdagangan Ritel Yang Terdaftar Di Bei Periode 2009-2013. *Jurnal EMBA* . ISSN 2303-1174.
- Devy Nilasari, Mulyo Haryanto (2018) Memprediksi Perusahaan Yang Berpotensi Mengalami Masalah Keuangan Dengan Model Altman, Springate, Dan Zmijewski (Studi Pada

- Perusahaan Ritel Yang Terdaftar Di Bei Periode Tahun 2012-2016). *Diponegoro Journal Of Management*. ISSN : 2337-3792
- Diakomihalis, M. N. (2012). "The Accuracy of Altman's Models in Predicting Hotel Bankruptcy. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*". Vol 2 No 2.
- Ditiro Alam Ben, Moch. Dzulkirom AR Topowijono. (2017). Analisis Metode *Springate (S-Score)* Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi pada Perusahaan *Property* dan *Real estate* yang listing di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Fakultas Ilmu Administrasi. Universitas Brawijaya
- Edi dan May Tania. (2018). Ketepatan Model Altman Springate, Zmijewski, Dan Grover Dalam Memprediksi Financial Distress. *Jurnal Review Akuntansi dan Keuangan*. Program Studi Akuntansi Universitas Internasional Batam.
- Eko Widodo Lo. (2012). Pengaruh Tingkat Kesulitan Keuangan Terhadap Manajemen Laba: Teori Keagenan Versus Teori Signaling. *Jurnal Riset*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Ykpn Yogyakarta
- Endang Purwanti (2016). Analisis Perbedaan Model Altman Z Score Dan Model Springate Dalam Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Pertambangan Di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar pada Bursa Efek Indonesia Tahun 2010-2014). *JURNAL STIE SEMARANG*. ISSN : 2252-826
- Erlyn Dyah Fitriyanti dan Irni Yunita, ST., MM. (2015). The Use Of Zmijewski Model, Altman Z-Score And Springate Model For Bankruptcy Prediction In Property And Real Estate Sector Listed In Indonesia Stock Exchange Period 2011-2013.
- Ervita Safitri dan Fitantina. (2016). Analisis Prediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Yang Terdelisting Dari Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Riset*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Fitri Norita, Reni Dahar (2016). Analisis Prediksi *Financial Distress* Menggunakan Model Falmer Dengan Ukuran Dan Umur Perusahaan Sebagai Variabel Penjelas (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bei). *Jurnal Ekonomi & Bisnis Dharma Andalas*. E- ISSN 2527 – 3469.
- Fitria Wulandari, Burhanudindan, Rochmi Widayanti. (2017). Analisis prediksi kebangkrutan menggunakan metode altman (z-score) pada perusahaan farmasi (studi kasus pada perusahaan yang terdaftar di bursa efek indonesia tahun 2011-2015). *Jurnal Riset*. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Batik Surakarta.
- Fitriani Rahayu, I Wayan Suwendra, Ni Nyoman Yulianthini. (2016). Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode *Altman Z-Score, Springate, Dan Zmijewski* Pada Perusahaan Telekomunikasi. *e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha*. Universitas Pendidikan Ganesha
- Galinoma Lubawa, Paul Louangrath. (2016). Using Altman Z-Score to Assess the Financial Effects of Multiple Loans on SMEs. *International Journal of Research & Methodology in Social Science* Vol. 2, No. 1. ISSN 2415-0371
- Ghodrati, H.Moghaddam, A. H. M., (2012) A Study of the Accuracy of Bankruptcy Prediction Models: Altman, Shirata, Ohlson, Zmijewsky, CA Score, Fulmer, Springate, Farajzdech Genetic, and McKee Genetic Models for the Companies of the Stock Exchange of Teheran. *American Journal of Scientific Research*, 59: 55–67. ISSN 1450-223X
- Gregorius Paulus Tahu. (2019). Predicting Financial Distress Of Construction Companies In Indonesia: A Comparison Of Altman Z-Score And Springate Methods. Post Graduate Of Mahasarawati Denpasar University. Issn: 2656- 3037
- Hafiz Fauzan, Fidy Sutiono. (2017) Perbandingan Model Altman *Z-Score*, Zmijewski, Springate, Dan Grover Dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Perbankan (Studi Kasus Pada BEI Tahun 2011 – 2015). *Jurnal Online Insan Akuntan*. E-ISSN: 2528-0163
- Husein, M., F., dan Pambekti, G. T. (2014). "Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and Grover for predicting the financial distress". *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*. Vol 17 No 3.

- Imanzadeh, P., Mehdi M.J and Petro Sepehri. (2011). *A Study of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Metodes in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange. Australia Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(11):1546-15550. ISSN 1991-8178.
- Meiliawati, A. (2016). “Analisis Perbandingan Model Springate dan Altman Z Score terhadap Potensi Financial Distress (Studi Kasus pada Perusahaan Sektor Kosmetik yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)”. *Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*. Vol 5 no 1.
- Mila Fatmawati. (2012). Penggunaan *The Zmijewski Model, The Altman Model, Dan The Springate Model* Sebagai Prediktor *Delisting*. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, Vol.16. Universitas Muhammadiyah Metro
- M. Lukman, N. Ahmar. (2015). Model Prediksi Kebangkrutan Fullmer H-Score Dan Springate: Mana Yang Lebih Kuat?. ISSN: 2460-8696. STIE Perbanas Surabaya
- Muhammad Zaim Thohari, Nengah Sudjana, Zahroh Z. A. (2015). Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Analisis Model *Z-Score* (Studi Pada Subsektor *Textile Mill Products* Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013). *Jurnal Riset*. Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya, Malang.
- Munawarah, Anton Wijaya, Cindy Fransiska, Felicia (2019). Ketepatan Altman, *Zmijewski, Grover*, dan *Fulmer* menentukan *Financial Distress* pada Perusahaan *Trade and Service*. *Riset & Jurnal Akuntansi*. e-ISSN : 2548-9224
- Nafir Rizky Herlambang Yami. Ririh Dian Pratiwi, SE, MSi, Ak. Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan *Property Dan Real Estate* Yang Terdaftar Di Beitahun 2011-2013. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis. Universitas Dian Nuswantoro
- Neengsih. (2018). Model Prediksi Springate Sebagai Prediktor Delisting Terbaik Dibandingkan Model Zmijewski. *Jurnal riset*. STIE Perbankan Indonesia, Padang.
- Niken Savitri Primasari. (2017). 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, Vol. 1*. Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
- Prof. Dr. Zeynep, Res. Assist. Erdem. (2017). Financial Failure Estimate In Bist Companies With Altman (Z-Score) And Springate (S-Score) Models. *Journal Of Economics And Administrative Sciences Cilt:1, Sayi:1, Haziran 2017, Ss. 1-14 Vol:1, Issue:1, June 2017, Pp. 1-14*
- Qitshi, D., Suhadak., dan Handayani, S., R. (2013). “Analisis X-Score (Model Zmijewski) untuk Memprediksi Gejala Kebangkrutan Perusahaan (Pada Industri Otomotif dan Komponennya)”. *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol 1 No 2.
- Rafles W.Tambunan, Dwiatmanto M.G, Wi Endang N.P. (2015). Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Altman (*Z-Score*) (Studi Pada Subsektor Rokok Yang *Listing* Dan Perusahaan *Delisting* Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2009 – 2013). *Jurnal Riset*. Fakultas Ilmu Administrasi .Universitas Brawijaya Malang.
- Randy Kurnia Permana, Nurmala Ahmar, Syahril Djaddang, (2017). Prediksi *Financial Distress* pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*. E-ISSN: 2461-1182. Universitas Pancasila
- Prabowo, Reza dan Wibowo (2015). “Analisis Perbandingan Model Altman ZScore, Zmijewski, dan Springate dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Delisting Di BEI Periode 2008 – 2013. *Jurnal*. Politeknik Negeri Jakarta.
- Rizky Teguh Wibisono, Emrinaldi Nur DP, Julita. (2014). Analisis Tingkat Kebangkrutan Model Altman, Foster, dan Springate Pada Perusahaan Property and Real Estate Go Public di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Riset*. Fakulyas Ekonomi. Universitas Riau.
- Sembiring, T. M. (2015). “Bankruptcy Prediction Analysis of Manufacturing Companies Listed in Indonesia Stock Exchange”. *International Journal of Economics and Financial Issues*. Vol 5

- Sunaryo. (2013). "Evaluasi Tingkat Keakuratan Antara Model Springate Dengan Model Altman Dalam Memprediksi Delisting Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia". *Journal of Business Strategy and Execution*. Vol 7 No 2.
- T. Rajasekar (2014). "An Empirical Enquiry on the Financial Distress of Navratna Companies in India". *Journal of Accounting and Finance*. Vol 14 No 13.
- Tyagi, V. (2014). "A Study To Measures The Financial Health Of Selected Firms With Special Reference To Indian Logistic Industry/ : An Application of Altman's Z Score". *IISTE Journals*. Vol 4 No 4. pp. 43–53. ISSN 2225-0581.
- Wulandary, V & Nur, E. (2014). Analisis Perbandingan Model Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-Score dan Zmijewski Dalam Memprediksi Kesulitan keuangan (studi empiris pada Perusahaan Food and Beverages yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012). *JOM FEKOM*. Vol 1 No 2: 1-18
- Yohana Rante Masseleng, Stanly W. Alexander, Heince R. N. Wokas. (2017). Pendeteksian Kebangkrutan Model Altman Pada Perusahaan Properti Dan *Real Estate* Di Bei Periode 2011-2015. *Jurnal Riset*. Universitas Sam Ratulangi Manado.