

Can the Financial Distress Model Predict Early Warning Signs Of Financial distress?

Apakah Model *Financial Distress* Dapat Memprediksi Tanda-Tanda Peringatan Dini Kesulitan Keuangan?

Ramadahniel Islami¹, Poppy Nurmayanti², Azwir Nasir³, Ria Nelly Sari⁴

Universitas Riau^{1,2,3,4}

ramadahniel.islami1824@grad.unri.ac.id¹, poppy.nurmayanti@lecturer.unri.ac.id²,
azwir.nasir@lecturer.unri.ac.id³, ria.nellysari@lecturer.unri.ac.id⁴

*Corresponding Author

ABSTRACT

Financial distress is a stage of decline in a company's financial condition that occurs before bankruptcy and liquidation occurs in a company. However, if a company is experiencing financial distress it is uncertain that it will end in bankruptcy. This depends on the ability of a company to prevent and overcome financial distress conditions that will lead to bankruptcy. Bankruptcy occurs when the company is unable to meet its maturing obligations either from the company's current operating activities or from the company's mandatory payments. The study aims to find out whether the financial distress model can predict early signs of financial distress by using the Zmijewski, Springate and Grover models for manufacturing companies listed on the Indonesian stock exchange for the 2008-2017 period. This research uses quantitative methods. The sample selection technique used purposive sampling and obtained 100 companies included with a period of 10 years so that 1000 samples were observed. The analysis technique used in this study is panel data regression analysis using the Excel software application. The results showed that financial distress in the Zmijewski model contained 149 companies experiencing distress, springate 410 and grover 100 companies experiencing distress and an accuracy rate of 85,10% for the Zmijewski model, 59% for the springate model and 90% for grover. Thus giving the conclusion that the three models can predict effectively in determining the financial distress of a company so that it can provide early warning system.

Keywords: Grover Model, Springate Model And Zmijewski Model

ABSTRAK

*Financial distress merupakan tahapan penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan dan liquidasi pada suatu perusahaan, Tetapi, jika perusahaan yang sedang mengalami kondisi *financial distress* belum dapat dipastikan akan diakhiri dengan kebangkrutan. Hal ini bergantung pada kemampuan sebuah perusahaan untuk mencegah dan mengatasi kondisi *financial distress* yang akan mengarah pada kebangkrutan. Kebangkrutan terjadi apabila perusahaan tidak mampu untuk memenuhi kewajiban yang jatuh tempo baik dari aktivitas operasi perusahaan saat ini atau dari pembayaran wajib perusahaan. Penelitian bertujuan untuk menemukan apakah model *financial distress* dapat memprediksi tanda-tanda dini kesulitan keuangan dengan menggunakan model *Zmijewski*, *Springate* dan *Grover* pada perusahaan manufaktur periode 2008-2017 yang terdaftar di bursa efek Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Teknik pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling* dan diperoleh 100 perusahaan yang disertakan dengan kurun waktu 10 tahun sehingga didapat 1000 sampel yang diobservasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel dengan menggunakan aplikasi *software excel*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa *financial distress* pada model *zmijewski* terdapat 149 perusahaan mengalami *distress*, *springate* 410 dan *grover* 100 perusahaan yang mengalami *distress* dan tingkat akurasi sebesar 85,10 % untuk model *zmijewski*, 59 % untuk model *springate* dan 90 % untuk model *grover*. Sehingga memberikan kesimpulan bahwa ketiga model dapat memprediksi secara efektif dalam menentukan *distress* suatu perusahaan sehingga dapat memberikan sistem peringatan dini (*early warning sistem*).*

Kata Kunci: Model Grover, Model Springate Dan Model Zmijewski

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Setiap perusahaan dibentuk dan didirikan dengan harapan dan tujuan akan menghasilkan suatu profit sehingga mampu untuk bertahan dan berkembang dalam jangka panjang yang tak terbatas. Hal ini berarti dapat dikatakan bahwa perusahaan akan terus hidup dan diharapkan tidak akan mengalami kesulitan keuangan. Penjelasan kesulitan keuangan selanjutnya akan disebutkan dengan *financial distress*. *Financial distress* merupakan tahapan penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan dan liquidasi pada suatu perusahaan (Plat dan Plat 2002 di dalam Carolin dkk 2017). Perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan dalam jangka waktu yang lama memiliki kecenderungan untuk mengalami kebangkrutan. Ada banyak pihak yang akan dirugikan jika suatu perusahaan mengalami kebangkrutan. Untuk itulah diperlukan model prediksi kebangkrutan yang dapat memberikan peringatan dini bagi perusahaan. Biasanya, para investor menilai sebuah perusahaan berdasarkan kinerja keuangannya.

Perusahaan yang mengalami kebangkrutan akan diawali dengan kondisi *financial distress* pada perusahaan tersebut. Tetapi, jika perusahaan yang sedang mengalami kondisi *financial distress* belum dapat dipastikan akan diakhiri dengan kebangkrutan. Hal ini bergantung pada kemampuan sebuah perusahaan untuk mencegah dan mengatasi kondisi *financial distress* yang akan mengarah pada kebangkrutan. Kebangkrutan terjadi apabila perusahaan tidak mampu untuk memenuhi kewajiban yang jatuh tempo baik dari aktivitas operasi perusahaan saat ini atau dari pembayaran wajib perusahaan.

Kondisi *financial distress* seperti ini dapat dikendalikan lebih awal sebelum terjadinya dengan menggunakan suatu model sistem peringatan dini (*early warning system*). Model ini dapat digunakan sebagai alat untuk mengenali gejala awal kondisi *financial distress* untuk selanjutnya dilakukan upaya memperbaiki kondisi sebelum sampai pada kondisi krisis atau kebangkrutan. (Sari dan Yulianto 2018)

Dalam sistem peringatan dini (*early warning system*) suatu perusahaan terdapat model analisis kebangkrutan yang diharapkan dapat dipakai perusahaan untuk mengantisipasi kemungkinan memburuknya kondisi keuangan perusahaan yang pada akhirnya berakibat pada kebangkrutan yang terbagi dalam beberapa model. Yaitu di antaranya : Model *Zmijewski*, Model *Springate*, Model *Grover*, Model *Altman Z-Score*, Model *Ohlson Y-Score*, Model *Fulmer*, Model *Foster*, Model *CA-Score*, Model *Zavgren*. (Elia dan Rahayu, 2021; Sumarna dkk, 2020; Sari dan Yunita, 2019) menunjukkan bahwa model *Zmijewski*, *Springate* dan *Grover* dapat menentukan *financial distress* dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Nasri, Aini dan Sunarti, 2020; Komaruddin dkk, 2019; Shalih dan Kusumawati, 2019; Ria efendi, 2018; Rya dan Gustyana, 2018; Herawati, 2017) menunjukkan bahwa tingkat akurasi model Model *Altman Z-Score*, *Ohlson Y-Score*, *Fulmer*, *Foster*, *CA-Score* dan Model *Zavgren* tingkat akurasi dalam menentukan *financial distress* suatu perusahaan sangatlah rendah.

Keseluruhan model *financial distress* yang telah diuraikan diatas terdapat tiga model terbaik dan terakurat dalam mendeteksi tanda-tanda kebangkrutan perusahaan yaitu: (1) Model *Grover*, (2) Model *Zmijewski*, dan (3) Model *Springate*. Dari tiga model yang paling akurat menurut beberapa penelitian sebelumnya, penulis ingin menguji kembali model mana yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress*.

Ketika adanya sistem peringatan dini (*early warning sistem*) Perusahaan akan melakukan prinsip kehati-hatian (*prudence*) dalam mengengoperasikan perusahaannya. Untuk mengetahui sebuah perusahaan sedang mengalami *financial distress* dapat dilihat dari beberapa indikator, salah satunya dilihat dari kinerja keuangan yang dipublikasikan dalam laporan keuangan dan indeks saham perusahaan. (Darmansyah, 2016).

Dengan menggunakan model prediksi *financial distress* untuk mengaktifkan sistem peringatan dini (*early warning sistem*), banyak perusahaan telah melihat perbedaan signifikan

dalam stabilitas keuangan mereka dan bahkan mampu menurunkan peluang mereka untuk bangkrut. Kebangkrutan pencegahan tidak hanya memperpanjang umur ekonomi perusahaan dan meningkatkan kinerja keuangannya, tetapi juga berfungsi untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi negara secara keseluruhan. (Alsraf dkk, 2019)

Selama tahun 2019 terjadi penurunan laba pada beberapa emiten makanan dan minuman dengan kapitalisasi pasar besar, bahkan yang menjadi *market leader* di sektornya. Yaitu Unilever Indonesia Tbk (UNVR), Mayora Indah Tbk (MYOR), dan Garuda food Putra Putri Jaya Tbk (GOOD). Laba bersih ketiga emiten tersebut turun masing-masing sebesar 4,37% untuk UNVR, 0,51% untuk MYOR, dan paling besar dialami GOOD mencapai 19,9%. Segmen ini hanya berhasil membukukan penjualan sebesar Rp 3,1 triliun atau turun sekitar 8,8% dibandingkan perolehan tahun lalu yang mencapai Rp 3,4 triliun. (Tamara, 2020)

Ketika berbicara perkara pailit pada lima pengadilan niaga di Indonesia ada 411 perkara, dengan 297 perkara PKPU, dan 194 perkara pailit pada 2018. Sementara pada 2017 tercatat ada 353 perkara dimana 238 merupakan perkara PKPU, dan 115 perkara pailit. Ditelisik lebih dalam, perusahaan manufaktur jadi sektor industri yang paling banyak dibawa terjerat. Ada 69 permohonan PKPU, dan 17 permohonan pailit. Perusahaan tekstil, garmen, baja, hingga plastik adalah beberapa sektor yang sering dimohonkan. (Septiadi, 2018)

Berikut ini adalah penjelasan kasus perusahaan manufaktur yang mengalami pailit:

Pertama, Anak Usaha PT Tiga Pilar Sejahtera Tbk (AISA) yang fokus di bisnis beras, yakni PT Dunia Pangan, dinyatakan pailit oleh Pengadilan Niaga Semarang pada Senin Tanggal 6 Mei 2019. Tiga anak usaha Dunia Pangan alias cucu perusahaan TPS Food yakni PT Jatisari Sreirejeki, PT Indoberas Unggul dan PT Sukses Abadi Karya Inti juga dinyatakan pailit dari Pengadilan Niaga Semarang. Empat perusahaan tersebut dinyatakan pailit karena tak mampu membayar pinjaman ke sejumlah kreditor. Diperkirakan utang tersebut nilainya mencapai Rp 3,8 triliun, senilai Rp 1,4 triliun merupakan utang kepada kreditor separatis dan Rp 2,5 triliun utang kepada kreditor konkrue. (Wareza 2019). Adapun PKPU Putra Taro Taloma dan Balaraja Bisco Paloma dengan No. 117/Pdt.Sus-PKPU/2018/PN Jkt.Pst, masih menjalani restrukturisasi utang PN Jakarta Pusat. Dikabarkan mengalami kepailitan dalam jumlah tagihan utang yang harus dilunasi oleh perusahaan sebesar Rp 498 miliar pada Oktober 2018. (Wulandari, 2019)

Kedua, PT Sariwangi Agricultural Estates Agency. Pengadilan Niaga pada Pengadilan Negeri Jakarta Pusat memutuskan PT Sariwangi Agricultural Estates Agency (Sariwangi A.E.A) dan anak usahanya yaitu PT Maskapai Perkebunan Indorub Sumber Wadung (Indorub) melakukan ingkar janji atau wanprestasi terhadap perjanjian perdamaian atau homologasi dalam Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang (PKPU) Sampai dengan jatuh waktu pada 20 Maret 2017, Sariwangi AEA dan Indorub, tidak bisa membuktikan telah menunaikan kewajibannya kepada PT Bank ICBC Indonesia (ICBC) selaku pemohon. (Sidik, 2018)

Ketiga, *Seven Eleven* dikelola oleh PT Modern Sevel Indonesia, anak dari PT Modern International Tbk. Per 30 Juni 2017, 7-Eleven atau Sevel secara resmi telah menutup seluruh gerainya yang ada di Indonesia. Menanggapi hal tersebut, Menteri Perdagangan Enggartiasto Lukita akhirnya mengungkapkan alasan Sevel menutup gerainya di Indonesia. Tutupnya sevel ini lantaran pihak perusahaan tidak berani mengambil keputusan. Sehingga ditengah perusahaan mengalami kerugian, Sevel tidak ada bisa menentukan arahnya Dan penjualan Sevel menurun, pun begitu dengan jumlah gerainya. Pada tahun 2015 itu, total penjualan bersih Sevel turun menjadi Rp886,84 miliar. (Himawan, 2017)

Keempat, PT Dwi Aneka Jaya Kemasindo (DAJK) pada 23 November 2017, DAJK dinyatakan pailit oleh Pengadilan Negeri (PN) Jakarta Pusat setelah tuntutan dari PT Bank Mandiri Tbk (BMRI) selaku kreditur dikabulkan. DAJK memiliki utang sebesar Rp 428,27 miliar pada BMRI. DAJK juga memiliki utang dengan *Standard Chartered Bank* sebesar Rp 262,42 miliar, Bank Commonwealth sebesar Rp 50,47 miliar, Citibank N.A senilai Rp 26,62 miliar, serta Bank

Danamon senilai Rp 9,9 miliar. Pada periode tersebut DAJK juga membukukan kerugian bersih sebesar Rp 59,61 miliar, serta total aset senilai Rp 1,30 triliun. (Bosnia, 2018)

Beberapa fenomena di atas, menunjukkan bahwa Perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan jika tidak dideteksi dan diatasi secara cepat cenderung akan mengalami kebangkrutan, oleh karena itu perlunya sistem peringatan dini (*early warning sistem*). Model-model *financial distress* adalah model yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan. Penelitian ini berfokus pada tiga model (Grover, Zmijewski, dan Springate) dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur periode 2008-2017 dan berdasarkan bukti empiris terdahulu ketiga model ini cenderung lebih akurat dalam memprediksi *financial distress* dibandingkan model lain. Penulis ingin menguji kembali model mana yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress* dengan 10 tahun masa observasi sehingga akan mendapatkan model yang paling akurat dari tiga model yang dipilih. Model ini di prediksi yang dapat membantu para calon investor dan kreditur dalam memilih perusahaan yang tepat untuk menaruh dana agar tidak terjebak dalam masalah *financial distress* tersebut. Adapun judul penelitian yaitu "Apakah Model Prediksi *Financial Distress* Dapat Memprediksi Tanda-Tanda Peringatan Dini Kesulitan Keuangan?"

Teori Dan Pengembangan Penelitian

Teori Pensinyalan (*signaling theory*)

Signalling Theory atau teori sinyal dikembangkan oleh Ross (1977). Dalam *Signalling Theory* menyatakan bahwa pihak eksekutif perusahaan memiliki informasi lebih baik mengenai perusahaannya akan terdorong untuk menyampaikan informasi tersebut kepada calon investor agar harga saham perusahaannya meningkat.

Teori pensinyalan menunjukkan adanya asimetri informasi antara manajemen perusahaan dan pihak-pihak lain yang berkepentingan dengan informasi tertentu. Teori ini menjelaskan mengapa perusahaan mempunyai insiatif dan dorongan untuk memberikan informasi kepada pihak eksternal. Informasi tersebut bisa berupa laporan keuangan, informasi kebijakan perusahaan maupun informasi lain yang dilakukan secara sukarela oleh manajemen perusahaan. Informasi yang sifatnya relevan, akurat, lengkap, dan tepat waktu sangat dibutuhkan oleh investor dan masyarakat yang digunakan sebagai alat analisis untuk dapat mengambil suatu keputusan investasi.

Informasi-informasi yang dipublikasikan sebagai wadah pengumuman yang diharapkan dapat diterima oleh investor dalam pengambilan suatu keputusan investasi. Jika pengumuman tersebut bersifat nilai positif, maka diharapkan pasar akan bereaksi pada saat pengumuman tersebut diterima oleh pasar. Pada saat suatu informasi diumumkan dan semua pelaku pasar telah mendapatkan informasi tersebut, maka untuk pelaku pasar terlebih dahulu menginterpretasikan dan menganalisis informasi-informasi yang didapat sebagai signal baik (*good news*) ataupun informasi tersebut berisikan tentang signal buruk (*bad news*). Apabila pengumuman informasi yang didapat tersebut sebagai signal baik untuk investor, maka terjadilah perubahan yang ada dalam volume perdagangan saham. Jika perusahaan manufaktur dibeli sahamnya oleh investor, maka perusahaan tersebut harus melakukan pengungkapan laporan keuangan yang sifatnya secara terbuka dan transparansi.

Teori pensinyalan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa ketika keadaan perusahaan manufaktur tidak mengalami *financial distress* itu memberikan informasi kepada masyarakat untuk menginvestasikan uangnya dalam membeli saham di perusahaan manufaktur tersebut, dan Ketika perusahaan manufaktur mengalami *financial distress* perusahaan tetap menginformasikannya. Informasi-informasi yang dipublikasikan sebagai wadah pengumuman yang diharapkan dapat diterima oleh investor dalam pengambilan suatu keputusan investasi. Jika pengumuman tersebut bersifat nilai positif, maka diharapkan pasar akan bereaksi pada saat pengumuman tersebut diterima oleh pasar.

Financial Distress

Menurut (Hutahuruk dkk. 2021: 237-246) *financial distress* adalah dapat dialami oleh semua perusahaan yang profit oriented. Keadaan ini akan sangat berpotensi untuk mengarahkan perusahaan kepada kebangkrutan usaha secara ekonomi. Sehingga dengan demikian maka diperlukan suatu analisis dalam membuat prediksi kebangkrutan untuk memastikan kondisi perusahaan dan semua pihak yang berkepentingan terhadap situasi ini.

Kondisi dimana suatu perusahaan mengalami *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. 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*). Kondisi *financial distress* seperti ini dapat dikendalikan lebih awal sebelum terjadinya dengan menggunakan suatu model sistem peringatan dini (*early warning system*). Model ini dapat digunakan sebagai alat untuk mengenali gejala awal kondisi *financial distress* untuk selanjutnya dilakukan upaya memperbaiki kondisi sebelum sampai pada kondisi krisis atau kebangkrutan. (Sari dan Yulianto 2018)

Untuk menghindari kebangkrutan ini dibutuhkan berbagai kebijakan, strategi dan bantuan, baik bantuan dari pihak internal maupun eksternal. Pada saat ini banyak formula yang telah dikembangkan untuk menjawab berbagai permasalahan tentang *bankruptcy* ini, salah satu yang dianggap populer dan banyak dipergunakan dalam berbagai penelitian serta analisis secara umum adalah model kebangkrutan Altman. Model Altman ini atau lebih umum publik menyebut model Z-score Altman dengan mempergunakan pendekatan analisis diskriminan.

Tanda-Tanda Kesulitan Keuangan

Kesulitan keuangan adalah keadaan dimana perusahaan tidak memiliki arus kas yang cukup untuk memenuhi kewajiban hutangnya. Adapun tanda-tanda kesulitan keuangan pada perusahaan menurut (Carolina, Marpaung dan Pratama, 2018:141) antara lain:

1. Kesulitan arus kas
Terjadi ketika adanya kesalahan manajemen saat mengelola kas perusahaan untuk pembayaran aktivitas perusahaan yang dapat memperburuk keuangan perusahaan serta perusahaan tidak dapat menutupi biaya-biaya yang timbul karena aktivitas operasi perusahaan.
2. Kerugian dalam kegiatan operasional perusahaan
selama beberapa tahun Hal ini terjadi karena beban operasional perusahaan lebih besar daripada pendapatan. Dapat dilihat dari jumlah pendapatan yang diterima dengan jumlah biaya yang dikeluarkan. Sehingga baik buruknya keadaan perusahaan dapat dilihat melalui laporan keuangannya.
3. Besarnya jumlah utang
Pengambilan sejumlah utang perusahaan dapat menutupi biaya yang timbul akibat operasi perusahaan, sehingga menimbulkan kewajiban bagi perusahaan untuk mengembalikan utang di masa depan. Ketika perusahaan tidak mempunyai cukup dana untuk membayar yang jatuh tempo, maka terjadi penyitaan harta untuk menutupi kekurangan tagihan.

Model Grover

Model *Grover* diciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model *Altman Z-Score*. Model *Grover* mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut jika diperoleh skor kurang atau sama dengan -0,02 ($G \leq -0,02$) dan perusahaan dikatakan tidak memiliki potensi bangkrut yang jika diperoleh skor lebih atau sama dengan 0,01 ($G \geq 0,01$)

perusahaan dengan memiliki skor diantara batas atas dan batas bawah berada pada *grey area* ($-0.02 \leq G \leq 0.01$). Rumus Grover yaitu sebagai berikut:

$$G\text{-Score} = 1,650 X_1 + 3,404 X_2 + 0,016 \text{ ROA} + 0,057$$

Keterangan:

$X_1 = \text{working capital} / \text{total asset}$

$X_2 = \text{Earning before interest and taxes} / \text{total asset}$

$\text{ROA} = \text{Net Income} / \text{total asset}$

Menghitung rasio-rasio model Grover:

1. $\text{Working Capital to Total Asset} = \frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Asset}}$
2. $\text{EBIT to Total Asset} = \frac{\text{Earning Before Interest and Taxes}}{\text{Total Asset}}$
3. $\text{ROA} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Asset}}$

Model Zmijewski

Model prediksi yang dihasilkan oleh Zmijewski tahun 1983 ini merupakan riset selama 20 tahun yang telah diulang. Zmijewski (1984) menggunakan analisis rasio likuiditas, *leverage*, dan mengukur kinerja suatu perusahaan. Model ini menghasilkan rumus sebagai berikut (Sari, 2013):

$$X\text{-Score} = -4,3 - 4,5 X_1 + 5,7 X_2 - 0,004 X_3$$

Keterangan:

$X_1 = \text{ROA (Return on Asset)}$

$X_2 = \text{Leverage (Debt Ratio)}$

$X_3 = \text{Likuiditas (Current Ratio)}$

Klarifikasi dari hasil perhitungan tersebut dimasukan kedalam *cut off point* yang telah ditentukan yaitu:

- a. Jika hasil > 0 Perusahaan berpotensi *financial distress*
- b. Jika hasil < 0 Perusahaan tidak berpotensi *financial distress*

Menghitung rasio-rasio model Zmijewski:

1. $\text{Return on Asset} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Asset}}$
2. $\text{Leverage (Debt Ratio)} = \frac{\text{Total Kewajiban}}{\text{Total Asset}}$
3. $\text{Rasio Lancar} = \frac{\text{Aktiva Lancar}}{\text{Hutang Lancar}}$

Model Springate

Gordon L. V Springate (1978) telah melakukan penelitian berkaitan dengan model prediksi potensi *financial distress* suatu perusahaan. Pada awalnya Springate menggunakan 19 rasio keuangan namun setelah melakukan pengujian Springate mengambil empat rasio. Model Springate memiliki rumus:

$$S\text{-Score} = 1,03 A + 3,07 B + 0,66 C + 0,4 D$$

Keterangan:

$A = \text{Working capital} / \text{Total asset}$

$B = \text{Net profit before interest and taxes} / \text{Total asset}$

$C = \text{Net profit before taxes} / \text{Current liabilities}$

$D = \text{Sales} / \text{Total asset}$

Springate mengemukakan nilai *cut off* yang berlaku untuk model ini adalah 0,862 dengan kriteria penilaian apabila:

- a. Nilai $S\text{-score} < 0,862$ Perusahaan berpotensi *financial distress*
- b. $0,862 < \text{Nilai } S\text{-score} < 1,062$ Perusahaan berada dalam Grey Area
- c. Nilai $S\text{-score} > 1,062$ Perusahaan tidak berpotensi *financial distress*

Menghitung rasio-rasio model *Springate*:

1. $Working\ Capital\ to\ Total\ Asset = \frac{Working\ Capital}{Total\ Asset}$
2. $Net\ Profit\ Before\ Interest\ and\ Taxes\ To\ Total\ asset = \frac{Net\ Profit\ Before\ Interest\ and\ Taxes}{Total\ Asset}$
2. $Net\ Profit\ Before\ Interest\ to\ Current\ Liabilities = \frac{Net\ Profit\ Before\ Taxes}{Current\ Liabilities}$
3. $Sales\ to\ Total\ Asset = \frac{Sales}{Total\ Asset}$

Perhitungan Tingkat Akurasi

Menghitung tingkat akurasi guna mengetahui seberapa besar ketepatan masing-masing metode dalam analisis *financial distress* pada saat keadaan ekonomi sedang memburuk dan keadaan ekonomi yang sedang membaik. Menurut Altman (1968), tingkat akurasi dihitung dengan cara sebagai berikut:

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

Jumlah prediksi benar yaitu jumlah sampel perusahaan Manufaktur yang tidak mengalami *financial distress* jika dihitung menggunakan model *Grover*, *Springate* dan *Zmijewski*. Jumlah Sampel adalah jumlah perusahaan yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu jumlah perusahaan Manufaktur yang dijadikan sampel penelitian. (M. P. Sari and Yunita 2019)

Setelah menghitung tingkat akurasi, dilakukan perhitungan kesalahan atau tingkat *error* untuk setiap model yang digunakan dalam penelitian ini. Cara menghitung tingkat *error* adalah kesalahan yang terjadi apabila suatu model memprediksi bahwa sampel yang diteliti mengalami *financial distress*. Tingkat *error* dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Type Error} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100$$

Jumlah kesalahan adalah jumlah perusahaan model *Grover*, *Springate* dan *Zmijewski* yang mengalami *financial distress*. Jumlah sampel adalah jumlah perusahaan yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu jumlah perusahaan manufaktur.

2. Metode Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan Manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2008-2017. Sampel merupakan bagian dari populasi. Dengan menggunakan sampel, maka dapat diperoleh suatu ukuran yang dinamakan statistik. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling* dengan kriteria-kriteria sebagai berikut :

Perusahaan Manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesi (BEI) pada periode 2008-2017 secara konsisten, tidak *delisting* dan Initial Public Offering (IPO) adalah perusahaan yang menawarkan saham perdana pada masyarakat luas yang diselenggarakan oleh sebuah perusahaan dalam rentang waktu 2008-2017. Hal ini pun membuat perusahaan yang awalnya adalah perusahaan tertutup, menjadi perusahaan terbuka yang sahamnya bisa dibeli oleh masyarakat luas.

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel perusahaan Manufaktur dengan kriteria sebagai berikut :

Kriteria *Purposive Sampling*

Keterangan	Jumlah Perusahaan
Populasi	192
Perusahaan yang tidak menyajikan laporan keuangan secara konsisten periode 2008-2017	(8)
Perusahaan yang IPO	(79)

Delisting dari BEI	(5)
Perusahaan yang terpilih menjadi sampel	100

Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data sekunder, dimana data sekunder adalah data yang tidak langsung diperoleh dari sumber pertama dan telah tersusun dalam bentuk dokumen tulis. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan perusahaan manufaktur berupa laporan neraca, laporan laba/rugi, laporan arus kas, laporan perubahan ekuitas, dan catatan atas laporan keuangan perusahaan manufaktur pada periode 2008-2017 yang telah diterbitkan di *website* bursa efek Indonesia.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Dalam memperoleh data-data penelitian, peneliti menggunakan dua cara yaitu studi pustaka dan studi dokumentasi.

1. Studi Pustaka

Peneliti mendapatkan data yang berkaitan dengan judul dan masalah yang diteliti melalui berbagai sumber seperti buku, jurnal, tesis, internet, dan sumber bacaan lain yang memiliki hubungan dengan objek yang diteliti.

2. Studi Dokumentasi

studi yang digunakan untuk mencari dan memperoleh hal-hal yang berupa catatan-catatan, laporan-laporan serta dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dokumentasi data historis laporan keuangan perusahaan manufaktur didapatkan dengan membuka *website* dari objek perusahaan manufaktur yang diteliti, sehingga dapat diperoleh laporan keuangan yang telah diaudit selama periode 2008-2017, gambaran umum serta perkembangannya.

Metode Analisis Data

Keseluruhan data yang terkumpul selanjutnya dianalisis untuk dapat memberikan jawaban dari masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan program *Microsoft Excel*. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis statistik.

Tahapan Penelitian dalam Penelitian ini adalah:

1. Pemilihan Sampel sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.
2. Input dan mengolah data menggunakan *Microsoft Excel* untuk menghitung rasio model penelitian.
3. Setelah mengetahui hasil perhitungan rasio model penelitian, kemudian menganalisis perhitungan kebangkrutan menggunakan formula dari model Zmijewski, Springate, dan Grover.
4. Penarikan kesimpulan untuk memberikan peringatan dini (*early warning system*) pada perusahaan manufaktur sehingga perusahaan dapat menerapkan prinsip kehati-hatian atau *Prudence*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis tingkat akurasi ditujukan untuk mengetahui model mana yang paling akurat untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Menghitung tingkat akurasi guna mengetahui seberapa besar ketepatan masing-masing metode dalam analisis *financial distress* pada saat keadaan ekonomi sedang memburuk dan keadaan ekonomi yang sedang membaik. Menurut Altman (1968), tingkat akurasi dihitung

dengan cara sebagai berikut:

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

Jumlah prediksi benar yaitu jumlah sampel perusahaan Manufaktur yang tidak mengalami *financial distress* jika dihitung menggunakan model *Grover*, *Springate* dan *Zmijewski*. Jumlah Sampel adalah jumlah perusahaan yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu jumlah perusahaan Manufaktur yang dijadikan sampel penelitian. (M. P. Sari and Yunita 2019)

Setelah menghitung tingkat akurasi, dilakukan perhitungan kesalahan atau tingkat *error* untuk setiap model yang digunakan dalam penelitian ini. Cara menghitung tingkat *error* adalah kesalahan yang terjadi apabila suatu model memprediksi bahwa sampel yang diteliti mengalami *financial distress*. Tingkat eror dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Type Error} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Type}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100$$

Jumlah kesalahan adalah jumlah perusahaan model *Grover*, *Springate* dan *Zmijewski* yang mengalami *financial distress*. Jumlah sampel adalah jumlah perusahaan yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu jumlah perusahaan manufaktur Berikut di bawah ini peneliti sajikan tabel yang menunjukkan hasil perolehan dari model *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* setelah dihitung sesuai titik cut off masing-masing model.

Tabel 1. Hasil Perbandingan *financial distress*

Analisis Perbandingan Efektivitas Metode Peramalan						
No	Metode	Periode	Prediction			Total
			Distress	Grey Area	Non Distress	
1	Zmijewski (X1)	2008	21		79	100
		2009	20		80	100
		2010	12		88	100
		2011	13		87	100
		2012	13		87	100
		2013	14		86	100
		2014	16		84	100
		2015	13		87	100
		2016	14		86	100
		2017	13		87	100
Jumlah		149			1000	
2	Springate (X2)	2008	45	32	23	100
		2009	38	39	23	100
		2010	28	41	31	100
		2011	27	43	30	100
		2012	35	35	30	100
		2013	44	31	25	100
		2014	44	37	19	100
		2015	53	31	16	100
		2016	46	36	18	100
		2017	50	32	18	100
Jumlah		410			1000	

3	Grover (X3)	2008	6	1	93	100
		2009	6	0	94	100
		2010	7	0	93	100
		2011	9	0	91	100
		2012	11	1	88	100
		2013	12	2	86	100
		2014	14	0	86	100
		2015	11	1	88	100
		2016	11	0	89	100
		2017	13	0	87	100
Jumlah		100		1000		

Berdasarkan dua tabel di atas, tingkat akurasi masing-masing model dihitung melalui rumus di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Tingkat Akurasi

No	Metode	Tingkat Akurasi	Tipe Error
1	Zmijewski	$\frac{851}{1000} \times 100\% = 85,10\%$	$\frac{149}{1000} \times 100\% = 14,90\%$
2	Spriangate	$\frac{590}{1000} \times 100\% = 59\%$	$\frac{410}{1000} \times 100\% = 41\%$
3	Grover	$\frac{900}{1000} \times 100\% = 90\%$	$\frac{100}{1000} \times 100\% = 10\%$

Berdasarkan perhitungan dari rumus di atas, terlihat bahwa model *springate* memiliki tingkat akurasi terbesar dalam memprediksi dan menganalisis *financial distress* pada perusahaan manufaktur periode 2008-2017 yang terdaftar pada bursa efek Indonesia, dengan tingkat akurasi sebesar 90 % dengan tipe eror sebesar 10% menandakan bahwa model *grover* memiliki tingkat akurat tertinggi dengan kesalahan dalam pendeteksian *distress* suatu perusahaan hanya sebesar 10%, *zmijewski* dengan tingkat akurasi 85,10% dengan tipe eror 14,90% dan yang terendah *spriangate* dengan akurasi 59 % dengan tipe eror 41 %.

Kondisi Perusahaan Yang Memiliki Tingkat Distress Terbanyak

Hasil analisa *financial distress* Model *zmijewski*, *springate* dan *grover* dalam penelitian ini menunjukkan ada beberapa perusahaan memang memiliki masalah keuangan yang signifikan yang hingga saat ini tidak mengalami kebangkrutan, hal ini dapat dilihat dari tiga perusahaan yang memiliki rata-rata industri yang tinggi atau memiliki rasio hutang yang tinggi ketiga perusahaan tersebut adalah :

1. PT SLJ Global Tbk (SULI)

Perusahaan SLJ Global Tbk (SULI) dalam hasil ketiga model salah satu perusahaan paling banyak mengalami *distress* kurun waktu 2007-2010 dan diperkuat dengan tingginya nilai rasio hutangnya dengan rata-rata industri hal ini dapat kita lihat pada tahun 2019 SULI mengalami rugi sebesar \$ 420.000, pada tahun 2020 mengalami rugi sebesar \$ 21,05 juta dan pada tahun 2021 berhasil membalikkan keadaan SULI, sehingga dapat meraup laba tahun berjalan sebesar US\$ 3,43 juta (Handoyo 5-04-2022).

2. PT Asia Pacific Investama Tbk (MYTX)

PT Asia Pacific Investama Tbk membukukan rugi bersih pada tahun 2017 sebesar Rp 1,2 triliun, pada tahun 2018 juga mengalami rugi sebesar Rp 141,2 dan tahun 2020 yang mencetak kerugian sebesar 111,1 miliar pada tahun miliar 2021 sebesar 134,7 miliar. (Bursa Efek Indonesia)

3. PT Asia Pasific Fibers Tbk (POLY)

Pada tahun 2018 pt asia pasific fibers mengalami keuntungan sebesar \$ 12,32 juta namun

pada tahun 2019 rugi bersih Asia Pacific Fibers sebesar US\$11,91 juta, kerugian ini juga terjadi pada tahun 2020 yang diatribusikan kepada pemilik entitas induk menjadi US\$20,54 juta naik dari posisi 2019. (Azka 2021)

Dari ketiga perusahaan di atas yang di ambil dari data olahan yang menunjukkan perusahaan paling banyak mengalami *financial distress* dari ketiga model yang menunjukkan perusahaan tersebut merupakan perusahaan paling buruk atau paling banyak mengalami *financial distress* selama 10 tahun masa penelitian. Ketiga perusahaan menunjukkan *net income* perusahaan yang selalu menurun hingga mengalami kerugian sehingga ini menjadi pemicu manajemen perusahaan untuk mengambil serangkaian kebijakan yang bertujuan meningkatkan *income* perusahaan sehingga pada tahun 2020 hingga 2021 keadaan perusahaan mulai membaik.

4. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis *financial distress* menggunakan model *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* pada perusahaan manufaktur periode 2008-2017 yang terdaftar pada bursa efek Indonesia, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Peneliti memilih tiga model terbaik yakni model *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* dari kesembilan model berdasarkan sejumlah penelitian sebelumnya untuk mencari model terbaik.
2. Pengujian *financial distress* pada perusahaan manufaktur dengan menggunakan *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* periode 2008-2017 yang terdaftar pada bursa efek Indonesia menunjukkan hasil pada model *zmijewski* terdapat 149 perusahaan mengalami *distress*, *springate* 410 dan *grover* 100 perusahaan yang mengalami *distress*.
3. Pengujian tingkat akurasi dalam menentukan *financial distress* pada perusahaan manufaktur dengan menggunakan *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* periode 2008-2017 yang terdaftar pada bursa efek Indonesia menunjukkan hasil tingkat akurasi sebesar 85,10 % untuk model *zmijewski*, 59 % untuk model *springate* dan *grover*, 90 %.
4. Hasil analisis *financial distress* pada perusahaan manufaktur dengan menggunakan *Zmijewski*, *Springate*, dan *Grover* periode 2008-2017 yang terdaftar pada bursa efek Indonesia menunjukkan bahwa ketiga model dapat menentukan *distress* suatu perusahaan sehingga dapat memberikan peringatan dini (*early warning sistem*).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, penelitian dapat diperoleh saran-saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan
Manajemen mendeteksi faktor-faktor yang dapat menyebabkan *financial distress* sejak dini dan segera melakukan tindakan agar perusahaan terhindar dari fenomena *financial distress*. Untuk perusahaan yang berada pada kondisi non distress atau sehat, maka sebaiknya perusahaan mempertahankan dan terus meningkatkan kinerja, sehingga tidak berada pada kondisi *grey area* atau mengalami *financial distress*. Sedangkan untuk perusahaan yang memiliki kondisi *grey area* dan *financial distress*, maka perusahaan perlu mengevaluasi, memperbaiki, dan meningkatkan kinerja perusahaan, agar perusahaan tidak menuju pada.
2. Bagi Peneliti
Penelitian ini sudah menyimpulkan dari kesembilan model *financial distress* maka ditemukanlah tiga model terbaik dari ketujuh model lainnya berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Peneliti menemukan bahwa ketiga model yakni model *zmijewski*, *springate* dan *grover* memiliki akurat yang tinggi dengan model *grover* memiliki tingkat akurat tertinggi.

Referensi

- Ahmad suryahadi. (2019) .”Ini Penyebab anjloknya kinerja *index* sektor manufaktur”
<https://investasi.kontan.co.id/news/ini-penyebab-anjloknya-kinerja-indeks-sektor-manufaktur-sejak-awal-tahun>
- Adhitya Himawan. (2017). “Mendag Akhirnya Bongkar Penyebab 7-Eleven Bankrut”.
<https://www.suara.com/bisnis/2017/07/04/144938/mendag-akhirnya-bongkar-penyebab-7-eleven-bangkrut>
- Anggar Septiadi. (2018). “Sepanjang 2018, Jumlah Perkara Pailit Melonjak”.
<https://nasional.kontan.co.id/news/sepanjang-2018-jumlah-perkara-kepailitan-melonjak?page=1>
- Angga. (2018). “Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Publik (Model Altman, Springate Dan, Ohlson)” Tesis
- Adhitama, Muh Luthfi. (2016). Analisis Laporan Keuangan dengan Menggunakan Metode Altman dalam Memprediksi Potensi *Financial Distress* Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII). Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Alauddin
- Anita, Maria Sherly. (2017). Analisis Prediksi Kebangkrutan Studi Kasus di Perusahaan Jasa Sub Sektor Restoran, Hotel dan Pariwisata tahun 2011- 2015. Skripsi. Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Ahsraf, diasampah, serrasquiro. (2019). *Do Traditional Financial Distress model predict the Early Warning Signs of Financial Distress*. 2019,22, 55
- Astuti dan Sari. (2021). *Overview of Company Internal Factors Affecting Financial Distress (Empirical Study on Banking Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange)*. *Duconomics Sci-meet Vol. 1, Hal 370-380*
- Deswanto, Bayu. (2016). Pengaruh Rasio Keuangan dalam Prediksi *Financial Distress* Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Skripsi. Fakultas Ekonomi. Jakarta.
- Elia. (2021), “Analisis Prediksi *Financial Distress* Dengan Model *Springate*, *Zmijewski*, Dan *Grover*” *Vol 10, No. 3*
- Eska dan Hendratno. 2019. “Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Dan Model Zavgren Pada Subsektor Pertambangan Logam Dan Mineral Yang Terdaftar Di BEI” *Vol.3 No. 2*
- Effendi. (2018). “Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Metode *Altman*, *Springate*, *Zmijewski*, *Foster*, Dan *Grover* Pada Emiten Jasa Transportasi” *Vol.4 No.3*
- Fadrul dan Ridawati. (2020). Analisis Metode yang Digunakan untuk Memprediksi Potensi Kesulitan Keuangan pada Perusahaan Pulp dan Kertas di Indonesia. *Jurnal International*. Hal 57-69
- Fajar Sidik. (2018). “Sariwangi Pailit, Ini kah Gambaran Industri Makanan dan Minuman”.
<https://m.bisnis.com/amp/read/20181018/257/850811/sariwangi-pailit-inikah-gambaran-industri-makanan-minuman>
- Hirawati. (2017). “Analisis Prediksi *Financial Distress* Berdasarkan Model *Altman* Dan *Grover* Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia”
- Hery. (2015). Analisis Laporan Keuangan. *Edisi 1. Yogyakarta: Center For Academic Publishing Services*
- Husnan, Suad. (1998). Manajemen Keuangan Teori Dan Penerapan (Keputusan Jangka Pendek). Yogyakarta: BPFE.
- Indriantoro, Nur, & Supomo, Bambang. (2014). Metodologi Penelitian Bisnis Akuntansi dan Manajemen. Yogyakarta. BPFE Yogyakarta.
- Ilmi, Norita dan Firli. (2017). “Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode Altman, Ohlson, Dan Fulmer Untuk Memprediksi Kebangkrutan Serta Kesesuaian Dengan Opini Auditor (Studi Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Batu Bara Yang Terdaftar Di Bursa

- Efek Indonesia Tahun 2009-2014)" Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom
- Junaidi. (2016). Pengukuran Tingkat Kesehatan dan Gejala *Financial Distress* pada Bank Umum Syariah di Indonesia. *Kinerja, Volume 20, No.1, 2016*.
- Kartikasari, dan Hariyani. (2019). "Ketepatan Model Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Retail Di Indonesia" *Jurnal Nusamba VOL. 4, No.2*
- Kasmir. (2019). Analisis Laporan Keuangan, *Edisi keempat (Revisi)*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kieso. 2018. Akuntansi Keuangan Menengah (*Intermediate Accounting*), Edisi IFRS. Jakarta : Salemba Empat
- Kusumanisita dan Musdalifah. (2021)." Analisis Prediksi Kebangkrutan Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia Menggunakan Metode *Fulmer* Periode 2010-2019" Vol. 7, No.2
- Komarudin, Syafnita dan Ilmiani. (2019). "Analisis Komparasi Prediksi *Financial Distress* Metode *Grover, Altman, Springate, Zmijewski*, Dan *Ohlson* Pada Perusahaan Pertambangan Di BEI" Vol. 22, No. 02
- Listriyani. (2020). Analisis perbandingan Prediksi Kondisi Financial Distress Dengan Menggunakan Model *Altman, Springate* Dan *Zmijewski*. *Jurnal Bina Akuntansi, Vol. 7, No. 1 Hal. 1-20*
- Lyn M. Fraser dan Ormiston, Aileen. (2015). Memahami Laporan Keuangan. *Edisi Ketujuh, Indeks. Jakarta (Terjemahan)*.
- Monika Wareza. (2019). "Anak Usaha Tiga Pilar Pailit, BEI Soroti Nasib Emiten". <https://www.cnbcindonesia.com/market/20190515103904-17-72572/anak-usaha-tiga-pilar-pailit-bei-soroti-nasib-emiten>
- Mulyani, Sulindawati dan Wahyuni. (2018). "Analisis Perbandingan Ketepatan Prediksi Financial Distress Perusahaan Menggunakan Metode *Altman, Springate, Zmijewski*, Dan *Grover* (Studi Pada Perusahaan Retail Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2017" Vol 9, No. 2
- Nugroho, Vidyarto. (2012). Pengaruh Camel Dalam Memprediksi Kebangkrutan Bank. *Jurnal Akuntansi, Vol. XVI, No. 01, 2012*.
- Noorchasana Natasha Wulandari. (2019). "Produsen Taro dan Mie Kremes Pailit. Terlilit Utang Hampir 500 Miliar". <https://solo.tribunnews.com/amp/2019/01/14/produsen-taro-dan-mie-kremezz-dinyatakan-pailit-terlilit-utang-hampir-rp-500-miliar>
- Nasri, Aini dan Sunarti. (2020). "Pengukuran Financial Distress Dengan Model *Foster, Grover* Dan *Ohlson* (Studi Empiris Pada Perusahaan *Property* Dan *Real Estate*)"
- Oktaviandri,dkk. (2017). "Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Model *Altman, Springate, Ohlson*, Dan *Grover* Pada Perusahaan Di Sektor Pertanian Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015.
- Patmawati Dkk. (2020). Model *Altman Score* dan *Grover Score*: Mendeteksi *Financial Distress* Pada Perusahaan Retail di Indonesia. *Akuntabilitas Vol, 14, No. 1*
- Plat dan Plat. (2009), Prediksi Kebangkrutan Bank untuk Menghadapi dan Mengelola Perubahan Lingkungan Bisnis; Analisis Model *Altman's Z-Score*, *Perbanas Quartely Review, Vol. 2. No. 1. Maret 2009*.
- Putera, Swandari dan Ohlson. (2016). "Perbandingan Prediksi *Financial Distress* Dengan Menggunakan Model *Altman, Springate* Dan *Ohlson*". Vol. 4 No. 3
- Priambodo, Dimas. (2017). Analisis Perbandingan Model *Altman, Springate, Grover*, dan *Zmijewski* dalam Memprediksi *Financial Distress* (Studi Empiris pada Perusahaan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2015). Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rudi, Komang Agus dan Darmawati Ayu. (2019). Analisis Uji Akurasi Model *Grover, Springate* dan *Zmijewski* dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Delisted di BEI. *Jurnal Magister Universitas Mataram Volume 8, No.1*.

- Rya, Merchy dan Gustyana, Tieka. (2018). Potensi Kebangkrutan Menggunakan Model *Zavgren* dan *Altman* pada Subsektor Tekstil dan Garment di BEI. Jurnal JRAK, Volume 14. No. 1, 2018.
- Sari dan Yunita. (2019). "Analisis Prediksi Kebangkrutan Dan Tingkat Akurasi Model *Springate*, *Zmijewski*, Dan *Grover* Pada Perusahaan Sub Sektor Logam Dan Mineral Lainnya Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016" Volume 7, No.1 2019.
- Shalih dan Kusumawati. (2019). "Prediksi *Financial Distress* Pada Perusahaan Manufaktur: Analisis Perbandingan Model *Springate* Dan Model *Fulmer*" Jil. 7, No. 2 Hal. 44-96
- Sekaran, Uma dan Bougie, Roger. 2017. Metode Penelitian untuk Bisnis. Jakarta: Salemba Empat.
- Sudarman, Efni Dan Safitri. (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):" Vol. 31, No. 1
- Susanti Dkk. (2020). Pengaruh *Profitabilitas*, *Leverage*, dan Likuiditas Terhadap *Financial Distress* Pada Perusahaan Ritel Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jilid.10, No. 1, Hal 45-52
- Sudrajat dan Wijayanti. (2019). Analisis Prediksi kebangkrutan (*Financial Distress*) dengan perbandingan model *Altman*, *Zmijewski* dan *Grover*, Madiun, Vol. 3, No.2, 2019
- Syafitriani. (2017). "Analisis Akurasi Model *Grover* Dan Model *Ohlson* Dalam Memprediksi *Financial Distress* Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2010-2014"
- Tito Bosnia. (2018). "Pailit, Emiten Kemasan Kertas ini *Delisting* Dari Bursa". <https://www.cnbcindonesia.com/market/20180518084557-17-15466/pailit-emiten-kemasan-kertas-ini-delisting-dari-bursa>
- Tamara. (2020). "Lesunya Konsumsi Masyarakat yang Memukul Kinerja Perusahaan Konsumer". <https://katadata.co.id/nazmi/analisisdata/5e9a57afa440e/lesunya-konsumsi-masyarakat-yang-memukul-kinerja-perusahaan-konsumer>
- Utami dan Kartika. (2019). Determinan Kesulitan Keuangan pada Perusahaan *Properti* dan *Real Estate*. Surabaya, Vol. 9, Hal 109-120
- Wulandari, Nur dp dan Julita. (2014). Analisis Perbandingan Model *Altman*, *Springate*, *Ohlson*, *Fulmer*, *CA-Score* dan *Zmijewski* Dalam Memprediksi *Financial Distress*. Jurnal Online Mahasiswa Fekon, Vol. 1, No. 2, 2014.
- Yazid Muamar. (2020). " Sektor Manufaktur RI 2019 Lesu, 11 Saham Otomotif ini Merana". <https://www.cnbcindonesia.com/market/20200206164015-17-135908/sektor-manufaktur-ri-2019-lesu-11-saham-otomotif-ini-merana>.