

**ANALISIS PERBANDINGAN MODEL *ALTMAN Z-SCORE*,
SPRINGATE, *ZMIJEWSKI* DAN *GROVER* DALAM MEMPREDIKSI
*FINANCIAL DISTRESS***

**(Studi Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang Terdaftar di BEI
Periode 2015-2019)**

Norma Gupita, Sri Widyawati Soemoedipiro, Nina Woelan Soebroto
Politeknik Negeri Semarang; Jalan Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang
gupitanrm@gmail.com

Abstract *This study aims to determine whether there are differences in the Altman Z-Score, Springate, Zmijewski and Grover models in predicting financial distress in infrastructure sector companies listed on the IDX in 2015-2019. By using a purposive sampling technique. The data analysis technique used non-parametric statistics, the Wilcoxon signed ranks test and the prediction model accuracy test without the condition that the data had to be normally distributed. This study compares four financial distress prediction models using descriptive statistical analysis, classical assumption test, and Wilcoxon signed ranks test through the SPSS program. The results showed that there was a difference between the Altman Z-Score, Springate and Grover. The model that has the highest level of accuracy is Springate with an accuracy rate of 83.33%.*

Keywords: *Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover, Financial Distress.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski dan Grover dalam memprediksi financial distress pada perusahaan sektor infastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019. Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Teknik analisis data menggunakan statistik non parametrik yaitu uji Wilcoxon signed ranks dan uji keakuratan model prediksi tanpa syarat data harus terdistribusi normal. Penelitian ini membandingkan empat model prediksi financial distress dengan menggunakan analisis statistik deskriptif, uji normalitas, serta uji wilcoxon signed ranks melalui program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara model Altman Z-Score, Springate dan Grover. Springate adalah model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 83,33%.

Kata Kunci : *Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Grover, Financial Distress.*

PENDAHULUAN

Sejalan dengan pernyataan Adam Smith dalam bukunya *Wealth of Nation* tahun 1776 mengenai peran individu dalam kegiatan perdagangan dan industri untuk menghasilkan keuntungan. Membangun kegiatan bisnis sebagai langkah awal menghasilkan keuntungan tentu memerlukan faktor pendukung, Salah satu faktor pendukung yang dapat mendorong keberhasilan kegiatan bisnis ialah komunikasi (Muhtar, Mutiara: 2017). Perkembangan teknologi yang semakin cepat menuntut perusahaan untuk meningkatkan kemampuan mereka memenuhi kebutuhan pasar.

Dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan, keseimbangan tersedianya jasa dengan kebutuhan pelanggan menjadi hal yang sangat penting. Secara teknis perusahaan akan berlomba untuk menghadirkan layanan terbaik, namun dalam praktek di lapangan tidak semua perusahaan dapat memenuhinya. Ketimpangan tersebut tercermin dari kemampuan perusahaan menghasilkan laba, Menurut (Hofer: 1980 dalam Rahayu, Suwendra, Yulianthini: 2016) ketika perusahaan mengalami penurunan laba serta kemampuan memenuhi kewajibannya kepada pihak ketiga selama lima periode berturut-turut, maka perusahaan dapat dikatakan mengalami *financial distress*.

Menurut (Sari: 2013), terdapat tiga hal yang melatar belakangi terjadinya *financial distress* antara lain Neoclasical Model atau pengalokasian sumber daya perusahaan yang kurang tepat, Financial Model atau perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban jangka pendeknya, *Corporate Governance Model* atau buruknya kualitas tata kelola perusahaan yang mengakibatkan tidak tercapainya efisiensi. Keadaan tersebut tercermin melalui prestasi manajemen dalam periode tertentu (Priambodo: 2018) sehingga bila terdapat indikasi penurunan laba, perusahaan dapat

lebih dini mengetahui kondisi tersebut (Mamduh dan Halim: 2003).

Dalam sektor infrastruktur terdapat tiga puluh enam perusahaan yang memiliki daya saing diantaranya PT. Jasa Marga (Persero) Tbk, PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk, PT. Indosat Tbk, PT. Infrastruktur Indonesia Tbk. Dalam implementasinya bila perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggan hal ini dapat menjadi penyebab perusahaan berada dalam keadaan *financial distress*, maka dari itu menganalisis potensi *financial distress* lebih dini merupakan upaya antisipasi agar perusahaan memiliki strategi jika harus menghadapi kesulitan tersebut.

Sejalan dengan penelitian (Hofer: 1980 dalam Rahayu, Suwendra, Yulianthini: 2016) mengenai pengaruh tingkat laba, Menurut Kasmir (2012:197) kemampuan manajemen mengelola perusahaan ditunjukkan melalui hubungan antara laba bersih setelah pajak dengan penjualan ialah *Net Profit Margin*. Berikut gambaran kondisi perusahaan pada sektor infrastruktur periode 2015-2019 dilihat dari pertumbuhan NPM.

Tabel 1 Nilai Pertumbuhan NPM

PERIODE	NPM(%)
2015	-47,42
2016	-34,56
2017	-1443,01
2018	-42,61
2019	-15,73

Nilai NPM pada penelitian ini dapat dijadikan gambaran kondisi perusahaan sejalan dengan teori Warner R. Muhadi (2013:64) yang menyatakan bahwa semakin tinggi nilai NPM maka semakin baik pula kondisi perusahaan. Pada sektor infrastruktur tingkat *Net Profit Margin* (NPM) secara berkala dari

periode 2015 hingga 2019 bernilai negatif. Tingkat NPM tersebut dapat membawa sektor infrastruktur masuk dalam kategori *financial distress*.

Financial distress dapat diketahui melalui beberapa model prediksi, pada 1968 *Altman* mengembangkan model menggunakan metode statistik dengan menggunakan lima rasio keuangan dalam perhitungannya. Pada 1978 seorang ahli bernama Gordon L.V *Springate* menciptakan model yang menggunakan empat rasio keuangan sebagai pengembangan model *Altman* (Meiliawati:2016). Pada 1983, *Zmijewski* mengembangkan model analisis rasio yang digunakan untuk mengukur kinerja, *leverage* dan likuiditas perusahaan (Gunawan, Pamungkas dan Susilawati: 2017). Pada 2001, Jeffrey S. Gover mengembangkan model pendesainan dan penilaian ulang pada model *Altman Z-Score* dengan penggunaan tiga rasio keuangan (Prihatini dan Sari: 2013).

Terdapat beberapa model untuk memprediksi *financial distress*, antara lain Model *Altman Z-Score* didukung oleh penelitian (Hayes, Hodge dan Huges: 2010). Model *Springate* yang telah diteliti terlebih dahulu oleh (Prihatini dan Ratna: 2013). Model *Zmijewski* yang digunakan (Fitri Listyarini: 2016) dalam penelitiannya. Serta Model *Grover* sebagai penyempurna Model lain yang diteliti terlebih dahulu oleh (Edi dan Tania: 2018), maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “bagaimana perbandingan hasil model dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang Terdaftar di BEI meliputi Model *Altman Z-Score*, Model *Springate*, Model *Zmijewski* dan Model *Grover*”.

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dikembangkan dalam penelitian ini, maka ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan hasil Model *Altman Z-Score* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.
2. Mengetahui perbandingan hasil Model *Springate* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.
3. Mengetahui perbandingan hasil Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.
4. Mengetahui perbandingan hasil Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.
5. Mengetahui model yang cocok dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Sektor Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.

Financial Distress

Financial Distress atau kesulitan keuangan merupakan suatu kondisi yang merugikan bagi perusahaan, Menurut Brealey dan Myer (2003:497) *financial distress* merupakan keadaan dimana perusahaan ingkar janji dalam upaya pemenuhan kewajiban yang dapat membawa perusahaan ke arah kebangkrutan. Keadaan tersebut dapat ditinjau melalui keseimbangan antara aset dan kewajiban (Fachrudin, 2008:6). Sejalan dengan hal tersebut menurut Plat and Plat dalam Fahmi (2013:158) kondisi kesulitan keuangan dimulai saat perusahaan mulai kesulitan memenuhi kewajiban yang bersifat jangka pendek termasuk kewajiban likuiditas dan kewajiban solvabilitas.

Indikator Penyebab *Financial Distress*

Terdapat berbagai indikator yang dapat menyebabkan suatu perusahaan berada pada kondisi *financial distress* menurut Darsono dan Ashari (2010:7) secara umum indikator penyebab *financial distress* ada dua yaitu indikator internal dan indikator eksternal. Pernyataan tersebut di didukung dengan pernyataan Hanafi (2015:654) yang menyatakan bahwa indikator penyebab *financial distress* dapat ditinjau melalui:

- a. Indikator Eksternal, yang dapat di akses pada pasar keuangan mengenai informasi perusahaan secara umum.
- b. Indikator Internal, yang dapat diambil dari laporan aliran kas perusahaan, strategi manajemen serta laporan keuangan perusahaan.

Dasar Hukum *Financial Distress*

Amerika telah mengatur kebijakan dalam mengambil langkah pada kondisi *financial distress* melalui *Bankruptcy Code* yang berisi beberapa keadaan *financial distress* yang memiliki perbedaan toleransi pada penyelesaiannya. Di Indonesia keadaan yang disebabkan oleh *financial distress* yaitu kepailitan (*failure*) di atur dalam UU No. 1 tahun 1998 yang secara garis besar menyatakan bahwa apabila debitur memiliki dua atau lebih kreditur dan tidak dapat membayar sedikitnya satu hutang maka debitur tersebut dapat dinyatakan pailit.

Model Prediksi *Financial Distress*

- a. Model *Altman Z-Score*

Salah satu model yang paling terkenal guna memprediksi *financial distress* ialah model *Altman Z-Score* (Subramanyam dan Wild, 2010:288) dicetuskan oleh Edward I. *Altman* pada tahun 1968, Menurut Sartono (2010:115) model ini merupakan hitungan standart dikalikan dengan rasio-rasio keuangan

yang hasilnya dapat menunjukan potensi kebangkrutan perusahaan. Berikut merupakan formula yang telah di revisi *Altman* pada tahun 1983 untuk *Z-score*:

$$Z = 0,717 X1 + 0,874 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5$$

Keterangan:

X1 = *Working Capital to Total Asset ratio* (WCTA), rasio yang dihitung dengan cara membagi selisih aktiva lancar dikurangi hutang lancar dengan total aset guna mengukur ketersediaan modal kerja perusahaan terhadap total aset yang dimiliki perusahaan,

X2 = *Retained Earning to Total Asset* (REA), rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba ditahan dari total aktiva perusahaan dengan cara membagi laba di tahan dengan total aset,

X3 = *Earning before Interest and Tax to Total Asset*, rasio yang dihitung dengan membagi total aktiva perusahaan dengan penghasilan sebelum bunga dan pajak,

X4 = *Book Value of Equity to Total Debt*, rasio yang mengukur kemampuan perusahaan memberikan jaminan atas hutang yang dimiliki dihitung dengan cara membagi nilai buku ekuitas dengan total hutang,

X5 = *Sales to Total Asset* (STA), rasio ini mengukur kemampuan manajemen menghadapi persaingan yang dihitung dengan cara membagi penjualan dengan total aset.

Model *Altman Z-Score* akan mengkategorikan perusahaan dikatakan bangkrut jika nilai $Z < 1,23$. Jika nilai $1,23 < Z < 2,90$ maka perusahaan berada di *grey area* sedang apabila nilai $Z > 2,90$ dapat dikatakan bahwa

perusahaan tidak mengalami *financial distress* atau tidak berpotensi bangkrut.

b. Model *Springate*

Menurut Giunan (2009:236) model *Springate* merupakan model yang dikembangkan dengan menggunakan analisis multi diskriminan oleh *Springate* para tahun 1978, Pada awalnya *Springate* menggunakan 19 rasio namun setelah dilakukan pengujian *Springate* memilih 4 rasio. Model *Springate* dalam Kuncoro (2012:6) dirumuskan sebagai berikut:

$$S = 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$$

Keterangan:

X1 = *Working Capital to Total Asset ratio* (WCTA), rasio yang dihitung dengan cara membagi selisih aktiva lancar dikurangi hutang lancar dengan total aset guna mengukur ketersediaan modal kerja perusahaan terhadap total aset yang dimiliki perusahaan,

X2 = *Earning before Interest and Tax to Total Asset*, rasio yang dihitung dengan membagi total aktiva perusahaan dengan penghasilan sebelum bunga dan pajak,

X3 = *Earning Before Tax to Current Liabilities*, rasio yang dihitung dengan membagi total penghasilan sebelum pajak dengan hutang jangka pendek guna mengetahui kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek melalui kegiatan operasionalnya,

X4 = *Sales to Total Asset* (STA), rasio ini mengukur kemampuan manajemen menghadapi persaingan yang dihitung dengan cara membagi penjualan dengan total aset.

Pada model *Springate* kondisi *financial distress* perusahaan diklasifikasikan ke dalam dua kategori. Jika nilai $S < 0,862$

maka perusahaan tersebut mengalami *financial distress* atau berpotensi bangkrut, begitupun sebaliknya jika nilai $S > 0,862$ maka perusahaan tidak berpotensi bangkrut.

c. Model *Zmijewski*

Model ini dikembangkan pada tahun 1984, *Zmijewski* melakukan riset selama 20 tahun dan telah diulang (Prihatini, dan Sari 2013:423). Sehingga menghasilkan rumus sebagai berikut:

$$X = -4,3 - 4,5X1 + 5,7X2 + 0,004X3$$

Keterangan:

X1 = *Return On Asset*, rasio yang dihitung dengan membagi laba setelah pajak terhadap total aset perusahaan,

X2 = *Debt Ratio*, rasio yang dihitung dengan membagi total hutang terhadap total aktiva,

X3 = *Current Ratio*, rasio yang dihitung dengan membagi aktiva lancar dengan utang lancar suatu perusahaan.

Jika nilai $X > 0$ maka perusahaan berpotensi bangkrut, Jika nilai $X < 0$ maka perusahaan tidak berpotensi bangkrut atau dalam keadaan sehat.

d. Model *Grover*

Model ini merupakan hasil pendesainan ulang atas penelitian terhadap model *Altman Z-Score* yang dilakukan oleh Jeffrey S. *Grover* pada tahun 2001, Menurut Putra dan Rahma (2016:1146) model ini menggunakan sampel yang sama dengan model *Altman Z-Score* dengan menambahkan 13 rasio keuangan baru. Sehingga menghasilkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Score} = 1,650 X1 + 3,404 X2 + 0,016X3 + 0,057$$

Keterangan:

X1 = *Working Capital to Total Asset ratio* (WCTA), rasio yang dihitung dengan cara membagi selisih aktiva lancar dikurangi hutang lancar dengan total aset guna mengukur ketersediaan modal kerja perusahaan terhadap total aset yang dimiliki perusahaan,

X2 = *Earning before Interest and Tax to Total Asset*, rasio yang dihitung dengan membagi total aktiva perusahaan dengan penghasilan sebelum bunga dan pajak,

X3 = *Return On Asset*, rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba bersih melalui penggunaan aset.

Pada model ini perusahaan dikatakan berpotensi bangkrut jika nilai score < -0,20 namun apabila nilai score > 0,20 maka perusahaan tidak berpotensi bangkrut.

Signifikansi Perbedaan

Berikut ini hipotesis-hipotesis yang digunakan untuk melihat perbedaan antara model *Altman Z-Score*, model *Springate*, model *Zmijewski* dan model *Grover* pada seluruh perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.

1. Model *Altman Z-Score*

Menurut Sartono (2010:115) model *Altman Z-Score* merupakan model perhitungan yang dapat menyajikan data tentang potensi kebangkrutan suatu perusahaan. Dalam memprediksi *financial distress* terdapat model lain seperti Model *Springate*, Model *Zmijewski* dan Model *Grover* yang memiliki karakteristik yang berbeda hal ini sejalan dengan penelitian Meliawati (2016) dan Fanny (2017) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara model *Altman*

Z-Score dengan model *Springate*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Priambodo (2018) serta Haryani dan Sujianto (2017) juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi antara model *Altman Z-Score* dengan model *Zmijewski*. Selain terdapat perbedaan model antara model *Altman Z-Score* dengan *Springate* dan *Zmijewski*, pada penelitian Prihatini dan Sari (2013) serta Permana dkk. (2017) dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pada hasil prediksi model *Altman z-score* dengan model *Grover*. Berdasarkan uraian yang didukung oleh hasil penelitian terdahulu, maka hipotesis yang diajukan sebagai berikut.

H₁: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* dan Model *Springate* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019

H₂: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* dan Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019

H₃: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* dan Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019

2. Model *Springate*

Model *Springate* merupakan hasil pengembangan analisis multi diskriminan dengan mengidentifikasi beberapa rasio keuangan yang mempengaruhi suatu fenomena bisnis agar mudah menarik suatu kesimpulan menurut Sunaryo (2015 :164). Pengujian menggunakan 4 rasio ini memiliki standar hasil untuk

mengklasifikasikan prediksi *financial distress*, apabila hasil prediksi >0,862 maka perusahaan tidak berpotensi bangkrut. Hal ini berbeda dengan standar hasil prediksi model lain seperti model *Zmijewski* dan model *Grover*, pernyataan ini didukung melalui penelitian Wijaya (2017) serta Picestalia dan Priyadi (2019) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara model *Springate* dan model *Zmijewski*. Sedangkan perbedaan antara model *Springate* dengan model *Grover* ditegaskan melalui penelitian Prihatini dan Sari (2013) serta Permana dkk. (2017). Berdasarkan uraian yang didukung oleh hasil penelitian terdahulu, maka diajukan hipotesis sebagai berikut.

H4: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* dan Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019

H5: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* dan Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019

3. Model *Zmijewski*
 Menurut Wijaya (2017) model yang dikembangkan oleh *Zmijewski* pada tahun 1984 dalam perhitungannya menggunakan rasio yang mengukur kinerja keuangan perusahaan, rasio *laverage* serta rasio likuiditas. Ciri tersebut menyebabkan perbedaan hasil prediksi dengan model lain, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Rahma (2016) serta Priambodo (2018) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi antara

model *Zmijewski* dengan model *Grover*. Berdasarkan uraian yang didukung oleh hasil penelitian terdahulu, maka diajukan hipotesis sebagai berikut.

H6: Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Zmijewski* dan Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada Perusahaan Infrastruktur yang terdaftar di BEI periode 2015-2019.

Definisi Operasional Variabel meliputi, Pertama model *Altman Z-Score* ini merupakan hitungan standart dikalikan dengan rasio-rasio keuangan yang hasilnya dapat menunjukkan potensi kebangkrutan perusahaan (Sartono, 2010:115).

$$Z = 0,717 X1 + 0,874 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5$$

Kedua, model *Springate* merupakan model yang dikembangkan dengan menggunakan analisis multi diskriminan oleh *Springate* para tahun 1978 (Giunan, 2009:236).

$$S = 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$$

Ketiga, model *Zmijewski* dikembangkan pada tahun 1984, *Zmijewski* melakukan riset selama 20 tahun dan telah diulang (Prihatini, dan Sari 2013:423).

$$X = -4,3 - 4,5X1 + 5,7X2 + 0,004X3$$

Keempat, model *Grover* merupakan hasil pendesainan ulang atas penelitian terhadap model *Altman Z-Score* yang dilakukan oleh Jeffrey S. *Grover* pada tahun 2001.

$$\text{Score} = 1,650 X1 + 3,404 X2 + 0,016 X3 + 0,057$$

METODE

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif terapan komparatif. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang telah tersedia pada laporan resmi

perusahaan baik yang telah di publikasi ataupun belum. Metode pengumpulan data pada penelitian ini ialah metode kepustakaan (*library research*) atau studi dokumenter.

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh perusahaan pada Sektor Infrastruktur yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia periode 2015-2019.

Penelitian ini, menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu, dengan cara menentukan kriteria sampel yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti (Sulistyorini 2017:68). Berikut kriteria yang telah ditentukan pada penelitian ini:

1. Difokuskan pada perusahaan sektor infrastruktur yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2015-2019.
2. Mempublikasikan laporan keuangan yang telah di audit setiap tahun selama periode 2015-2019.
3. Memiliki kelengkapan informasi sesuai dengan variabel yang terdapat pada setiap model prediksi *financial distress* meliputi (*working capital, total assets, EBIT, ROA, Debt Ratio, Current Ratio, Current liabilities, Sales, book value, total debt, retained earning*).

Dari kriteria tersebut, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah PT Adi Sarana Armada Tbk, PT Pelayaran Nasional Bina Buana Raya Tbk, PT Blue *Bird* Tbk, PT Berlian Laju Tanker Tbk, PT *Bakrie Telecom* Tbk, PT Buana Listya Tama Tbk, PT Capitol Nusantara Indonesia Tbk, PT Citra Marga Nusaphala Persada Tbk, PT XL Axiata Tbk, PT Smartfren Telecom Tbk, PT Garuda Indonesia Tbk, PT Humpuss Intermoda Transportasi Tbk, PT Inti Bangun Sejahtera Tbk, PT Indosat Tbk, PT

Jasa Marga (Persero) Tbk, PT Logindo Samudramakmur Tbk, PT Mitrabahera Segara Sejati Tbk, PT Nusantara Infrastructure Tbk, PT Perusahaan Gas Negara Tbk, PT Indo Straits Tbk, PT Rukun Raharja Tbk, PT Samudera Indonesia Tbk, PT Soechi Lines Tbk, PT Express Transindo Utama Tbk, PT Tower Bersama Infrastructure Tbk, PT Infrastruktur Indonesia Tbk, PT Temas Tbk, PT Sarana Menara Nusantara Tbk, PT Weha Transportasi Indonesia Tbk, dan PT Wintermar Offshore Marine Tbk.

Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang telah dikumpulkan tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono 2011: 207-208). Menurut Ghazali (2013:19) analisis ini memberikan gambaran data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standart deviasi, varian, maksimum, minimum, *sum, range, kurtosis dan skewness*.

Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis perlu melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan alat uji yang akan digunakan pada uji hipotesis. Apabila data terdistribusi normal maka alat uji yang digunakan adalah uji beda parametrik sedangkan bila data tidak terdistribusi normal maka alat uji yang digunakan adalah uji beda non parametrik. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test dengan membandingkan nilai probabilitas (Asymp, Sig 2-tailed) sebesar $\alpha = 0,05$. Data yang dikatakan terdistribusi normal adalah data yang memiliki nilai probabilitas $> 0,05$ (Kadir, 2015).

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik, pemilihan uji statistik non parametrik didasarkan pada jumlah data atau sampel dalam penelitian terlihat sedikit sehingga tidak memenuhi uji statistik parametrik yaitu 30 data atau lebih (Ghozali, 2006:8). Uji non parametrik tidak mengharuskan kriteria sampel terdistribusi secara normal (Santoso, 2010:3). Uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Wilcoxon Signed Ranks Test* (Santoso, 2010:143).

Uji *Wilcoxon signed ranks test* digunakan untuk mengevaluasi perlakuan tertentu pada pengamatan, antara sebelum dan sesudah adanya perlakuan tertentu (Ghozali, 2006:45). Uji ini untuk menguji H1 sampai H6 dengan menggunakan nilai alpha 5%, jika nilai signifikansi < nilai alpha yang telah ditetapkan yaitu 5% (0,05), maka variabel tersebut terdapat perbedaan yang signifikan. Berikut langkah-langkah pengujian yang harus dilakukan:

1. Merumuskan hipotesis,
2. Menentukan nilai alpha sebesar 5%,
3. Menghitung menggunakan *software* SPSS,
4. Membandingkan antara nilai signifikan dengan nilai alpha yang telah ditetapkan.

Uji Keakuratan Model Prediksi

Pengujian keakuratan model prediksi digunakan untuk menghitung estimasi benar dan estimasi yang salah pada hasil perhitungan *score* tiap model prediksi, langkah ini merupakan cara untuk mengetahui model mana yang memiliki tingkat akurasi paling tinggi dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019. Tingkat akurasi tiap model dihitung dengan cara sebagai berikut:

Tingkat Akurasi

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Gambaran deskriptif variabel data penelitian ditampilkan melalui jumlah sampel, nilai rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum masing-masing model.

Jumlah sampel menggambarkan total keseluruhan sampel penelitian. Nilai rata-rata menunjukkan rata-rata nilai dari masing-masing variabel penelitian. Nilai minimum menunjukkan nilai terkecil pada variabel data penelitian, nilai maksimum menunjukkan nilai terbesar pada variabel data penelitian. Berikut table 2 yang menunjukkan statistik deskriptif pada model prediksi *financial distress*.

Tabel 2 Hasil Statistik Deskriptif Model Prediksi *Financial Distress*

Model	N	Minim	Maksi	Mean
Predik		um	mum	
si				
<i>Altman Z-Score</i>	30	-23,87	2,32	-0,3313
<i>Springte</i>	30	-10,41	1,50	-0,0503
<i>Zmijewski</i>	30	-687,19	148,70	-18,6893
<i>Grover</i>	30	-17,93	1,00	-0,5343

Uji Normalitas

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

<i>Altman Z-Score</i>			
N	Sig.	α	Keterangan
30	0,000	0,05	Data Tidak Normal
<i>Springte</i>			
N	Sig.	α	Keterangan
30	0,003	0,05	Data Tidak Normal
<i>Zmijewski</i>			
N	Sig.	α	Keterangan
30	0,004	0,05	Data Tidak Normal
<i>Grover</i>			
N	Sig.	α	Keterangan
30	0,000	0,05	Data Tidak Normal

Dilihat dari Tabel 3 Nilai signifikansi pada tiap model berada dibawah 0,05 hal tersebut berarti bahwa data pada penelitian terdistribusi Tidak normal. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji beda non parametric (*Wilcoxon Signed Rank Test*).

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menjawab pertanyaan apakah model untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019 memiliki perbedaan signifikan antar model. Analisis ini digunakan untuk menguji H₁-H₆ menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Perbedaan Signifikansi Model Altman Z-Score Terhadap Model Springate

Tabel 4 Hasil Wilcoxon Perbandingan Model Altman Z-Score terhadap Model Springate

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,001	0,05	H ₀ Ditolak	H ₁ Diterima

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Springate*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,001 < 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima, jadi antara Model *Altman Z-Score* dengan Model *Springate* terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Perbedaan Signifikansi Model Altman Z-Score Terhadap Model Zmijewski

Tabel 5 Hasil Wilcoxon Perbandingan Model Altman Z-Score terhadap Model Zmijewski

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,861	0,05	H ₀ Diterima	H ₂ Ditolak

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Zmijewski*. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,861 > 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ diterima dan H₂ ditolak, jadi antara Model *Altman Z-Score* dengan Model *Zmijewski* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Perbedaan Signifikansi Model Altman Z-Score Terhadap Model Grover

Tabel 6 Hasil Wilcoxon Perbandingan Model Altman Z-Score terhadap Model Grover

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,000	0,05	H ₀ Ditolak	H ₃ Diterima

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Grover*. Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,000 < 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ ditolak dan H₃ diterima,

jadi antara Model *Altman Z-Score* dengan Model *Grover* terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Perbedaan Signifikansi Model *Springate* Terhadap Model *Zmijewski*

Tabel 7 Hasil *Wilcoxon* Perbandingan Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski*

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,688	0,05	H ₀ Diterima	H ₄ Ditolak

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski*. Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,688 > 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ diterima dan H₄ ditolak, jadi antara Model *Springate* dengan Model *Zmijewski* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Perbedaan Signifikansi Model *Springate* Terhadap Model *Grover*

Tabel 8 Hasil *Wilcoxon* Perbandingan Model *Springate* terhadap Model *Grover*

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,688	0,05	H ₀ Diterima	H ₆ Ditolak

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Grover*. Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi

yang dihasilkan lebih kecil dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,000 < 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ ditolak dan H₅ diterima, jadi antara Model *Springate* dengan Model *Grover* terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Perbedaan Signifikansi Model *Zmijewski* Terhadap Model *Grover*

Tabel 9 Hasil *Wilcoxon* Perbandingan Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover*

Sig.	Alpha (α)	Keterangan	
0,000	0,05	H ₀ Ditolak	H ₅ Diterima

Berdasarkan hasil pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan menggunakan program SPSS 23 guna membuktikan perbedaan yang signifikan antara Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover*. Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari nilai alpha (α) yaitu sebesar 0,688 > 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa H₀ diterima dan H₆ ditolak, jadi antara Model *Zmijewski* dengan Model *Grover* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress* perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil Model Prediksi

Penjabaran pada bagian ini dilakukan guna mengetahui model prediksi mana yang tepat digunakan untuk memprediksi *financial distress* perusahaan pada sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Tabel 10 Hasil Prediksi Perusahaan yang Mengalami *Financial Distress*

Model Prediksi	Kode Saham Perusahaan yang Mengalami <i>Distress</i>
<i>Altman Z-Score</i>	ASSA, BBRM, BLTA, BTEL, BULL, CANI, CMNP, EXCL, FREN, GIAA, HITS, ISAT, JSMR, LEAD, META, PTIS, SOCI, TAXI, TBIG, WEHA, WINS.
<i>Springate</i>	ASSA, BBRM, BLTA, BTEL, BULL, CANI, CMNP, EXCL, FREN, GIAA, HITS, IBST, ISAT, JSMR, LEAD, MBSS, META, PTIS, SMDR, SOCI, TAXI, TBIG, TMAS, WEHA, WINS.
<i>Zmijewski</i>	ASSA, BIRD, BLTA, BULL, CMNP, EXCL, HITS, IBST, ISAT, JSMR, META, PGAS, RAJA, SOCI, TBIG, TLKM, TMAS, TOWR, WEHA.
<i>Grover</i>	ASSA, BBRM, BLTA, BTEL, BULL, CANI, EXCL, FREN, GIAA, ISAT, JSMR, LEAD, MBSS, PTIS, TAXI, WEHA, WINS.

Pada Model *Altman Z-Score* ditemui 21 perusahaan yang dikategorikan pada keadaan *distress*, sedang pada Model *Springate* 25 perusahaan dikategorikan pada keadaan *distress*. 19 Perusahaan diprediksi mengalami *distress* di Model *Zmijewski* dan pada Model *Grover* 17 perusahaan diprediksi mengalami *distress*.

Tabel 11 Hasil Prediksi Model *Altman Z-Score, Springate, Zmijewski dan Grover*

Prediksi	<i>Altman Z-Score</i>	<i>Springate</i>	<i>Zmijewski</i>	<i>Grover</i>
<i>Distress</i>	21	25	19	17
<i>Grey Area</i>	9	0	0	0
<i>Non Distress</i>	0	5	11	13
Total	30	30	30	30
Tingkat Akurasi	70%	83,33%	63,33%	56,67%

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa perolehan tingkat akurasi tiap model berbeda, Menurut Christianti (2013) tingkat akurasi merupakan persentase model memprediksi kondisi perusahaan berdasar keseluruhan sampel yang ada. Pada Model *Altman Z-Score* diperoleh tingkat akurasi sebesar 70%, pada Model *Springate* diperoleh tingkat akurasi sebesar 83,33%, pada Model *Zmijewski* diperoleh tingkat akurasi sebesar 63,33% dan pada Model *Grover* diperoleh tingkat akurasi sebesar 56,67%.

Pembahasan

Hasil Uji Hipotesis

- H₁ :Terdapat perbedaan signifikan model *Altman Z-Score* terhadap model *Springate*
- H₂ :Terdapat perbedaan tidak signifikan model *Altman Z-Score* terhadap model *Zmijewski*
- H₃ :Terdapat perbedaan signifikan model *Altman Z-Score* terhadap model *Grover*
- H₄ :Terdapat perbedaan tidak signifikan model *Springate* terhadap model *Zmijewski*
- H₅ :Terdapat perbedaan signifikan model *Springate* terhadap model *Grover*
- H₆ :Terdapat perbedaan tidak signifikan model *Zmijewski* terhadap model *Grover*

Perbedaan Signifikansi antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Springate*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Springate* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Springate* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Meliawati (2016) dan Fanny (2017), dimana terdapat perbedaan signifikan antara model *Altman Z-Score* terhadap Model *Springate* dalam memprediksi *financial distress*.

Perbedaan Signifikansi antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Zmijewski*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Zmijewski* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,861 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini bertentangan dengan penelitian Priambodo (2018) dan Sujianto (2017), dimana terdapat perbedaan signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress*.

Perbedaan Signifikansi antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Grover*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Grover* diperoleh

nilai signifikansi sebesar 0,000 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Prihatini dan Sari (2013) serta Permana, dkk. (2017), dimana terdapat perbedaan signifikan antara Model *Altman Z-Score* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress*.

Perbedaan Signifikansi antara Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,688 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini bertentangan dengan penelitian Wijaya (2017) serta Picestalia dan Priyadi (2019), dimana terdapat perbedaan signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Zmijewski* dalam memprediksi *financial distress*.

Perbedaan Signifikansi antara Model *Springate* terhadap Model *Grover*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Springate* terhadap Model *Grover* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor

infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Prihatini dan Sari (2013) serta Permana, dkk. (2017), dimana terdapat perbedaan signifikan antara Model *Springate* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress*.

Perbedaan Signifikansi antara Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover*

Hasil uji hipotesis perbedaan antara Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,688 yang artinya nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai alpha 0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019.

Hasil ini bertentangan dengan penelitian Rahma (2016) serta Priambodo (2018), dimana terdapat perbedaan signifikan antara Model *Zmijewski* terhadap Model *Grover* dalam memprediksi *financial distress*.

Deskripsi Hasil Model Prediksi

Berdasarkan pada perhitungan akurasi hasil model prediksi, diperoleh model yang cocok guna memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor infrastuktur yang terdaftar di BEI tahun 2015-2019 ialah Model *Springate* yang memiliki nilai akurasi tertinggi sebesar 83,33%.

Selain memiliki nilai akurasi tinggi, model ini menggunakan 4 rasio dalam perhitungannya yaitu *working capital/total asset*, *EBIT/total asset*, *EBT/current liabilities* dan *sales/total asset*. Terdapat satu rasio pada Model *Springate* menggambarkan kondisi perusahaan guna memenuhi kewajiban jangka pendeknya yaitu *EBT/current liabilities*. Sejalan dengan penelitian Plat and Plat

dalam Fahmi (2013:158) kondisi kesulitan keuangan dimulai saat perusahaan mulai kesulitan memenuhi kewajiban yang bersifat jangka pendek, pendapat tersebut mendukung variabel hitung Model *Springate* dalam memprediksi *financial distress*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aprilia Safitri dan Ulil Hartono (2014), Randy Kurnia Permana dkk. (2017), Haryani dan Sujianto (2017), Fairuz Zabady dkk. (2016), Picestalia dan Priyadi (2019) yang menyatakan Model *Springate* merupakan model paling akurat dalam memprediksi *financial distress*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif, tergambar melalui nilai minimum perusahaan PT. Bakrie Telecom Tbk. (BTCL) terprediksi *distress* oleh Model *Altman Z-Score*, Model *Springate*, Model *Zmijewski*, Model *Grover*. Sedangkan melalui nilai maksimum tergambar bahwa PT. Telekomunikasi Indonesia (TLKM) tidak mengalami *distress* oleh Model *Altman Z-Score*, Model *Springate* dan Model *Grover*, berbeda dengan Model *Zmijewski* yang memiliki hasil prediksi PT. Berlian Laju Tanker (BLTA).
- 2) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_1 terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Model *Altman Z-Score* dan Model *Springate* memiliki karakteristik yang berbeda dalam memprediksi *financial distress*.
- 3) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_2 tidak terdapat

- perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa Model *Altman Z-Score* dan Model *Zmijewski* memiliki karakteristik yang hampir sama dalam memprediksi *financial distress*.
- 4) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_3 terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa Model *Altman Z-Score* dan Model *Grover* memiliki karakteristik yang berbeda dalam memprediksi *financial distress*.
 - 5) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_4 tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa Model *Springate* dan Model *Zmijewski* memiliki karakteristik yang hampir sama dalam memprediksi *financial distress*.
 - 6) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_5 terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa Model *Springate* dan Model *Grover* memiliki karakteristik yang berbeda dalam memprediksi *financial distress*.
 - 7) Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa H_6 tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa Model *Zmijewski* dan Model *Grover* memiliki karakteristik yang hampir sama dalam memprediksi *financial distress*.
 - 8) Berdasarkan perhitungan uji keakuratan model menunjukkan bahwa Model *Springate* memiliki tingkat akurasi tertinggi dan cocok digunakan untuk memprediksi *financial distress* pada Perusahaan di Sektor Infrastruktur.

Penelitian ini memperoleh beberapa bukti analisis data berdasarkan temuan penelitian. Hasil tersebut dapat direkomendasikan sebagai pandangan bagi manajemen perusahaan pada sektor infrastruktur dalam menggunakan model prediksi *financial distress* yang tepat guna mengetahui kondisi perusahaan. Memprediksi kondisi keuangan perusahaan lebih dini dapat mengurangi tingkat risiko yang ditimbulkan, sehingga pada saat perusahaan dikategorikan dalam kondisi *financial distress* perusahaan lebih matang menentukan langkah apa yang harus diambil guna keluar dari kategori kondisi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Brealey, R.A., Myes, S.C. 2003. *Principles of Corporate Finance. 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Christianti, Ari. 2013. Akurasi Prediksi Financial Distress: Perbandingan Model *Altman* dan *Ohlson*. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*. Volume 7, Nomor 2.
- Darsono, Ashari. 2010. *Pedoman Praktis Memahami Laporan Keuangan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ditasari, Rollis Ayu., Dr.Triyono dan Dr.Noer Sasongko. 2019. Comparison of *Altman, Springate, Zmijewski* and *Grover* Models in Predicting Financial Distress on Companies of Jakarta Islamic Index (JII) on 2013-2017. *International Summit on Science Technology and Humanity (ISETH2019)*.
- Edi dan May Tania. 2018. Ketepatan Model *Altman, Springate, Zmijewski* dan *Grover* dalam Memprediksi Financial Distress. *Jurnal eviu Akuntansi dan Keuangan*. Volume 8, Nomor 1.

- Fachrudin, Khaira Amalia. 2008. FaktorFaktor yang Meningkatkan Peluang Survive Perusahaan Kesulitan Keuangan. *Jurnal Manajemen Bisnis*. Volume 1, Nomor 1.
- Fahmi, Irham. 2013. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Fairuz Zabady, dkk. 2 016. Perbandingan Prediksi Financial Distress dengan Menggunakan Model *Altman*, *Springate* dan *Ohlson*. *Jurnal Wawasan Manajemen*. Volume 4, Nomor 3.
- Fanny, Triese Avrillia. 2017. Analisis Perbandingan Model Prediksi Financial Distress Pada Sub Sektor Perkebunan. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*. Volume 6, Nomor 6.
- Ferdinand, Augusty. 2015. *Metode Penelitian Manajemen*. Semarang: BP Universitas Diponegoro.
- Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*. Semarang: Badan Penerbit UniversitasDiponegoro.
- _____. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8)*. Cetakan ke VIII. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guinan, Jack. 2010. *INVESTOPEDIA : Cara Mudah Memahami Istilah Investasi*. Cetakan I. Jakarta: Hikmah.
- Gunawan,Barbara, Rahadien Pamungkas dan Desi Susilawati. 2017. Perbandingan Prediksi Financial Distress dengan Model Altman, Grover dan Zmijewski. *Jurnal Akuntansi dan Investasi*. Volume 18, Nomor 1.
- Hanafi, Mamduh dan Abdul Halim. 2003. *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi Revisi. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Haryani, Diyah Santi dan Agung Sujianto. 2017. Analisis Perbandingan Model *Altman Z-Score*, Model *Springate* dan Model *Zmijewski* dalam Memprediksi Kebangkrutan Bank Syariah di Indonesia. *Jurnal Akuntansi, Prodi Akuntansi- FEB UNIPMA*. Volume 1, Nomor 1.
- Idx.co.id. 2020. Ringkasan Laporan Keuangan Perusahaan Tercatat. Diakses pada tanggal 1 Maret 2020, <https://www.idx.co.id/perusahaan-tercatat/ringkasan-laporan-keuangan/>
- Januri, Eka Nurmala Sari dan Armida Diyanti. 2017. The Analysis of the Bankruptcy Potential Comparative by *Altman ZScore*, *Springate* And *Zmijewski* Methods at Cement Companies Listed In Indonesia Stock Exchange. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. Volume 19. Issue 10. Ver. VI.
- Jayanti dan Rustiana. 2015. Analisis Tingkat Akurasi Model-Model Prediksi Kebangkrutan Untuk Memprediksi Voluntary Auditor Switching (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI). *MODUS*. Volume 27, Nomor 2.
- Kasmir. 2012. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data Dengan Program SPSS / Lisrel Dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Kuncoro, Aris Wahyu. 2012. Analisis kebangkrutan dengan metode *Springate* dan *Zmijewski* pada PT. Betonjaya Manunggal Tbk periode 2007-2011. *Jurnal Ekonomika dan Manajemen*. Volume 2, Nomor 1.
- Kuncoro, Mudrajat. 2007. *Metode Kuantitatif, Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Listyarini, Fitri, Prima Apriliyani Rambe dan Firmansyah Kusasi. 2016. Analisis Perbandingan Prediksi Kondisi Financial Distress Dengan Menggunakan Model *Altman*, *Springate* Dan *Zmijewski* Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia 2011-2014. *Jurnal Bina Akuntansi*. Volume 7, Nomor 1.
- Mamduh M., Hanafi. 2015. *Analisis Laporan Keuangan. Edisi Keempat*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Meiliawati, Anggi. 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*. Volume 5, Nomor 1.
- Murhadi, Werner R. 2013. *Analisis Laporan Keuangan, Proyeksi dan Valuasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muhtar, Mutiara. 2017. *Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Terjadinya Kondisi Financial Distress Pada Perusahaan Infrastruktur di Indonesia. Skripsi*. Makassar: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin.
- Permana, Randy Kurnia. dkk. 2017. Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*. Volume 7, Nomor 2.
- Picestalia, Nadias dan Maswar Patuh Priyadi. 2019. Analisis Perbandingan Model Financial Distress Dengan Model *Springate*, *Ohlson*, *Zmijewski* dan *Grover*. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*. Volume 8, Nomor 6.
- Priambodo, Dimas. 2018. 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). *Jurnal Pendidikan Akuntansi*. Volume 6, Nomor 4.
- Prihanthini, N. M. dan M. M. Sari. 2013. Prediksi Kebangkrutan Dengan Model *Grover*, *Altman Z-Score*, *Springate* Dan *Zmijewski* Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia. *EJurnal Akuntansi Universitas Udayana*. Volume 5, Nomor 2.
- Putra, Ivan Gumilar Sambas dan Rahma Septiani. 2016. Analisis Perbandingan Model *Zmijewski* dan *Grover* Pada Perusahaan Semen di BEI 2008-2015. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*. Volume 4, Nomor 3.
- Rahayu, F., Suwendra, I. W., Yulianthini, N. N. 2016. Analisis Financial Distress dengan Menggunakan Metode *Altman Z-Score*, *Springate*, dan *Zmijewski* Pada Perusahaan Infrastruktur. *E- Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen*. Volume 4, Nomor 1.

- Safitri, Aprilia dan Ulil Hartono. 2014. Uji Penerapan Model Prediksi *Financial Distress Altman, Springate, Ohlson dan Zmijewski* Pada Perusahaan Sektor Keuangan Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya*. Volume 2, Nomor 2.
- Santoso, Singgih. 2010. *Statistik Non Parametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sartono, Agus. 2010. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi. Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.
- Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into The Nature of Causes of the Wealth of Nation*. Oxford: Clarendon Press.
- Subramanyam, KR dan John, J. Wild. 2010. *Analisis Laporan Keuangan, Buku Satu, Edisi Sepuluh*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulistiyorini, Utami Tri. 2017. *Metode Penelitian Analisis Kausal-Regresi*. Semarang: Penerbit Polines.
- Sunaryo. 2015. 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*. Volume 7, Nomor 2.
- Wijaya, Badra Kartika. 2017. Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model *Altman Z-Score, Springate* Dan *Zmijewski* (Pada Perusahaan Food and Beverage yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2013-2016). Universitas PGRI Yogyakarta.
- Wulandari, Maylani dan Abel Tasman. 2019. Analisis Komparatif dalam Memprediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Telekomunikasi yang Listing di Bursa Efek Indonesia Tahun 2008-2017. *Jurnal Kajian Manajemen dan Wirausaha*. Volume 1, Nomor 1.