

PENGARUH *ALTMAN Z-SCORE* DAN *SPRINGATE S-SCORE* SEBAGAI ALAT PREDIKSI KEBANGKRUTAN TERHADAP RESPON INVESTOR

Karin Puspita Sari

Karinpuspitasari18@gmail.com

Andayani, S.E., M.Si., Ak., CA.

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

ABSTRACT

This research examine the effect of bankruptcy prediction of Altman Z-Score and Springate S-Score on the investors responses was proxy with stock price at manufacturing company listed in The Indonesia Stock Exchange in the 2018-2020 period. Furthermore, the research population consisted of 198 manufacturing companies listed on The Indonesia Stock. Moreover, the research collection method used purposive sampling with 20 companies sample. This research was quantitative with multiple linear regression analysis to find out the effect of Altman Z-Score and Springate S-Score on the investors responses was proxy with stock price. The research result concluded that Altman Z-Score had positive effect on the investors response, meant that the greater of Z value it would increased the stock price, and vice versa if the Z value obtained small so that the stock price was decrease. Meanwhile, the variable of Springate S-Score did not affect the investors response, meant that the size of S value was not followed by an increase in stock prices or a decrease in stock.

Keywords: altman z-score, springate s-score, investors responses, stock price

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode prediksi kebangkrutan Altman Z-Score dan Springate S-Score terhadap respon investor yang diproksikan dengan harga saham pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2018- 2020. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 198 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Pengambilan menggunakan metode *purposive sampling* menghasilkan sampel sejumlah 20 perusahaan. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif yang menggunakan teknik analisis regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score* terhadap respon investor yang diproksikan dengan harga saham. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Altman Z-Score* berpengaruh positif terhadap respon investor yang berarti bahwa semakin besar nilai Z yang didapatkan maka harga saham ikut naik, dan sebaliknya jika nilai Z yang didapatkan kecil maka harga saham akan turun. Sedangkan variabel Springate S-Score tidak memiliki pengaruh terhadap respon investor yang berarti bahwa besar kecilnya nilai S yang dihasilkan tidak diikuti dengan kenaikan harga saham ataupun penurunan saham.

Kata Kunci: *altman z-score, springate s-score, respon investor, harga saham*

PENDAHULUAN

Akibat merebaknya Covid-19 hampir seluruh negara di dunia mengalami masalah pada kondisi perekonomiannya. Covid-19 menyebabkan perekonomian tumbuh negatif bahkan resesi. Hanya sebagian kecil negara yang masih bertahan dan berkembang ekonominya pada tahun 2020. Sektor manufaktur sebagai salah satu sektor terbesar dalam menunjang perekonomian Indonesia turut mengalami pergolakan di masa pandemi Covid-19. Akibat pandemi di tahun 2020, tidak menutup kemungkinan bahwa banyak perusahaan manufaktur mengalami kesulitan keuangan (*financial distress*) atau bahkan sampai mengalami kebangkrutan. *Financial distress* merupakan suatu kondisi dimana perusahaan mengalami masalah keuangan (Prastiwi dan Dewi, 2019: 84). Tercatat pada tahun 2018 hingga 2020

perusahaan yang *delisting* atau dikeluarkan dari Bursa Efek Indonesia (BEI) diantaranya terdapat beberapa perusahaan dari sub sektor manufaktur. Pada tahun 2018, 75% perusahaan yang *ter-delisting* berasal dari perusahaan manufaktur. Pada tahun 2019 jumlahnya menurun menjadi 16,7%. Hal mengejutkan terjadi pada tahun 2020 dimana tidak ada satupun perusahaan yang *ter-delisting* dari Bursa Efek Indonesia, padahal seperti yang diketahui bahwa pada tahun 2020 terjadi pandemi covid-19 yang mengakibatkan kemunduran pada semua sektor.

Analisis kebangkrutan dapat menggunakan laporan keuangan sebagai dasar dalam melakukan analisis. Hasil dari analisis kebangkrutan tersebut dapat digunakan untuk meminimalisir terjadinya kerugian baik bagi pihak internal maupun pihak eksternal serta untuk meramalkan keberlangsungan perusahaan yang bersangkutan. Untuk memprediksi kebangkrutan dapat dihitung melalui data dari laporan keuangan perusahaan. Ada beberapa model yang dapat dipakai, diantaranya adalah model *Altman Z-Score*, *Zmijewski*, dan *Springate S-Score*. Semakin kinerja perusahaan terlihat baik, maka investor akan tertarik untuk berinvestasi ke perusahaan. Respon investor dapat diukur dengan harga saham. Pergerakan harga saham di pasar modal yang baik akan mencerminkan kinerja perusahaan yang baik juga.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan penelitian dapat diuraikan, sebagai berikut: (1) Apakah *altman z-score* berpengaruh terhadap respon investor?. (2) Apakah *springate s-score* berpengaruh terhadap respon investor?, Tujuan dari penelitian ini diantaranya: (1) Untuk menguji pengaruh *altman z-score* terhadap respon investor, (2) Untuk menguji pengaruh *springate s-score* terhadap respon investor.

TINJAUAN TEORITIS

Teori Sinyal

Teori sinyal menjelaskan bahwa perusahaan yang mempunyai kinerja bagus dengan sengaja akan menyampaikan informasi laporan keuangan pada pihak luar perusahaan. Informasi tersebut disampaikan karena terdapat asimetri informasi antara perusahaan dengan pihak luar karena perusahaan lebih banyak mengetahui informasi mengenai perusahaan dibandingkan pihak luar (investor dan kreditor). Teori sinyal akan membantu perusahaan selaku agen, pemilik, dan pihak luar atau pihak ketiga perusahaan untuk mengurangi asimetri informasi dengan menghasilkan informasi kinerja keuangan yang berkualitas dan berintegritas (Nariman, 2016). Pengumuman informasi kinerja keuangan yang lengkap, relevan, akurat, dan tepat waktu sangat diperlukan oleh investor sebagai dasar untuk pengambilan keputusan investasi dan bagi kreditor untuk meminjamkan dana kepada perusahaan. Informasi tersebut memberikan sinyal bahwa perusahaan mempunyai prospek yang baik di masa yang akan datang. Dengan demikian, pasar akan bereaksi yang tercermin dari volume perdagangan saham.

Harga Saham

Saham merupakan surat tanda bukti kepemilikan atau bukti penyertaan modal seseorang atau badan terhadap suatu perusahaan atau perseroan terbatas (Ngaini, 2020). Harga saham merupakan harga yang ditetapkan oleh suatu perusahaan terhadap entitas lain yang ingin memiliki hak kepemilikan atas saham perusahaan tersebut. Harga saham bisa berubah naik ataupun turun dalam hitungan waktu yang tepat (Darmadji dan Fakhrudin, 2012). Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat menyebabkan naik turunnya harga saham, diantaranya yaitu : (1) Kondisi ekonomi makro, (2) Kebijakan regulator, (3) Fluktuasi kurs rupiah terhadap mata uang asing, (4) Tingkat pendapatan perusahaan yang tercermin dari *Earning Per Share* (EPS).

Kebangkrutan

Kebangkrutan adalah tidakpastinya kemampuan perusahaan untuk menjalankan kegiatan operasionalnya apabila kondisi keuangan perusahaan melemah (Lesmana dan Surjano, 2003). Kebangkrutan berupa kesulitan keuangan yang sangat parah sehingga perusahaan tidak mampu lagi menjalankan operasinya dengan baik yang menyebabkan kondisi keuangan perusahaan menjadi sulit. Adapun dampak yang dialami perusahaan ketika terjadi kebangkrutan yaitu berhentinya aktivitas perusahaan sehingga perusahaan tidak mendapatkan keuntungan dalam bisnisnya.

Model Diskriminan Altman Z-Score

Supardi dan Mastuti (2003) menyatakan bahwa *Z- Score* berasal dari perhitungan yang didapat dari perpaduan rasio keuangan yang dapat menunjukkan tingkat terjadinya kesulitan keuangan pada entitas. Lima rasio yang digunakan dalam model *Altman* yaitu : (1) X_1 = Modal kerja/Total aset, (2) X_2 = Laba ditahan/Total aset, (3) X_3 = EBIT/Total aset, (4) X_4 = Nilai pasar ekuitas/Nilai buku kewajiban, (5) X_5 = Penjualan/Total aset. Pada variabel *Altman Z-Score* formula yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5$$

Setelah nilai *Z* dapat diketahui, *Altman* membagi hasil tingkat kesehatan perusahaan menjadi 3 kategori, dimana apabila nilai $Z > 2,99$ maka perusahaan dapat dikatakan sehat. Apabila $1,81 \leq Z \leq 2,99$ maka perusahaan sedang dalam kondisi abu abu atau rawan. Apabila nilai $Z < 1,81$, maka perusahaan dapat dikatakan tidak sehat.

Model Diskriminan Springate S-Score

Springate (1978) melakukan penelitian dengan mengikuti langkah-langkah yang dikembangkan Altman, Springate mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dengan nilai yang berbeda satu sama lainnya yang dapat dinyatakan sebagai berikut : (1) X_1 = Modal Kerja/Total Aset. (2) X_2 = Laba Sebelum Bunga dan Pajak/ Total Aset, (3) X_3 = Laba Sebelum Pajak/ Liabilitas Lancar, (4) X_4 = Penjualan/ Total Aset. Pada variabel *Springate S-Score* formula yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$S = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

Setelah nilai *S* dapat diketahui, *Springate* mengelompokkan tingkat kesehatan perusahaan dalam 2 kategori, dimana apabila nilai $S > 0,82$, maka perusahaan dikatakan sehat. Apabila nilai $S < 0,82$, maka perusahaan dapat dikatakan tidak sehat.

Laporan Keuangan

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) 1 mendefinisikan laporan keuangan adalah suatu penyajian terstruktur dari posisi keuangan dan kinerja keuangan suatu entitas. Laporan keuangan bertujuan untuk memberikan informasi mengenai posisi keuangan, kinerja keuangan, dan arus kas entitas yang bermanfaat bagi sebagian besar kalangan pengguna laporan dalam pembuatan keputusan ekonomi. Data dari laporan keuangan digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis prediksi kebangkrutan. Weygandt *et al.*, (2007) menyatakan jenis jenis laporan keuangan adalah sebagai berikut: (1) Neraca, (2) Laporan Laba Rugi, (3) Laporan modal, (4) Laporan Arus Kas.

Analisis Laporan Keuangan

Menurut Hery (2015) analisis laporan keuangan merupakan suatu proses menelaah serta memilah laporan keuangan ke tiap-tiap unsur dari suatu unsur terkait guna memahami

dengan tepat atas laporan keuangan. Tujuan dari dilakukannya analisis laporan keuangan yaitu : (1) Bagi Investor, analisis laporan keuangan membantu investor untuk menilai kinerja perusahaan sehingga investor dapat mengambil keputusan terkait dana yang akan diinvestasikan apakah akan menjual, mempertahankan, atau membeli saham suatu perusahaan, (2) Bagi Kreditor, analisis laporan keuangan membantu kreditor untuk menilai kinerja serta struktur modal perusahaan yang telah atau akan mengajukan kredit sehingga kreditor dapat mengambil keputusan terkait kredit yang akan diberikan, (3) Bagi Manajer, analisis laporan keuangan membantu manajer dalam menilai kinerja operasional, serta struktur aset dan hutang, dan kinerja pasar sehingga manajer dapat menentukan jumlah deviden yang akan dibayar, menentukan jenis pendanaan yang akan dipakai

Pengembangan Hipotesis

Pengaruh Altman Z-Score Terhadap Respon Investor

Menurut Gantino dan Jonathan (2020:124) informasi mengenai nilai saham akan menjadi media pertimbangan investor dalam pengambilan keputusan. Nilai saham pada umumnya bergantung pada kinerja keuangan perusahaan yang dapat dianalisis melalui rasio keuangan. Informasi mengenai menurunnya kinerja perusahaan akan menjadi berita buruk bagi para investor. Hal ini bisa berakibat fatal dengan menurunnya kepercayaan dari investor untuk menanamkan investasinya, akibatnya modal yang ada pada perusahaan akan berkurang dan semakin memperburuk keadaan perusahaan. Jika kinerja terus menerus turun, maka kebangkrutan tidak dapat dicegah lagi.

Dengan metode prediksi kebangkrutan *Altman Z-Score* perusahaan dapat mengetahui apakah di masa mendatang perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan atau tidak. Jika perusahaan bisa mengetahui lebih dini, perusahaan bisa melakukan tindakan pencegahan agar kebangkrutan tidak sampai terjadi. Semakin tinggi nilai *Altman Z-Score* pada perusahaan berarti nilai tersebut melewati indikasi kebangkrutan sehingga akan meningkatkan kepercayaan investor terhadap perusahaan untuk berinvestasi dan harga saham akan meningkat. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis yang diuraikan adalah, sebagai berikut :

H_1 : *Altman Z-Score* berpengaruh positif terhadap Respon Investor

Pengaruh Springate S-Score Terhadap Respon Investor

Menurut Roykhan (2011) jika perusahaan mengalami kebangkrutan, maka akan terjadi penurunan harga saham perusahaan tersebut di pasar saham. Jika kinerja suatu perusahaan dinilai oleh investor buruk, maka akan berdampak pada rendahnya harga yang ditawarkan investor terhadap harga saham perusahaan tersebut. Apabila saham terjual dengan harga yang rendah, maka akan menyebabkan laba yang diperoleh perusahaan tersebut akan mengalami penurunan.

Springate S-Score sebagai metode prediksi kebangkrutan guna mengetahui kondisi kinerja perusahaan tentunya akan memberikan pengaruh terhadap harga saham yang sangat sensitif akan informasi yang berasal dari kinerja keuangan pada perusahaan. Kinerja perusahaan yang dinilai baik akan menjadi berita baik bagi para pemegang saham atau *stakeholder*. Semakin tinggi nilai *Springate S-Score* pada perusahaan artinya perusahaan dalam kondisi sehat sehingga harga saham akan meningkat. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis yang diuraikan adalah, sebagai berikut :

H_2 : *Springate S-Score* berpengaruh positif terhadap Respon Investor

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Gambaran Populasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif dilakukan untuk memperoleh informasi

mengenai faktor, fakta, individu maupun kelompok yang ditentukan. Kemudian informasi tersebut diterjemahkan berdasarkan metode alat prediksi dengan menentukan nilai *cut-off*. Data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Laporan Keuangan Perusahaan Manufaktur dari Bursa Efek Indonesia dari tahun 2018 hingga 2020.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Perusahaan Manufaktur yang *listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2018-2020 yang berjumlah 198 perusahaan menurut data pada website resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) Perusahaan Manufaktur dipilih sebagai objek penelitian ini karena industri manufaktur sebagai salah satu sektor industri terbesar yang terdapat di Indonesia memiliki pengaruh terhadap perekonomian Indonesia sangat besar sehingga data yang tersedia juga banyak dan lebih akurat untuk dilakukannya penelitian.

Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini, pemilihan sampel berdasarkan metode *purposive sampling* dengan menggunakan kriteria tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) Perusahaan yang termasuk dalam sektor manufaktur yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dalam jangka waktu 2018-2020, (2) Perusahaan yang laporan keuangan tahunannya ditemukan oleh peneliti selama tiga tahun berturut-turut dalam jangka waktu 2018-2020, (3) Perusahaan yang setidaknya tercatat 2 kali mengalami kerugian atau mengalami EPS yang negatif dalam jangka waktu 2018-2020, (4) Perusahaan yang secara berturut-turut memperdagangkan sahamnya (baik saham biasa maupun saham preferen) di Bursa Efek Indonesia dalam jangka waktu 2018-2020, (5) Perusahaan yang menggunakan mata uang rupiah dalam pelaporan keuangan dalam jangka waktu 2018-2020.

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif. Data sekunder diperoleh dari laporan keuangan tahunan dan harga saham setelah laporan keuangan tahunan dipublikasikan pada perusahaan sektor manufaktur yang *listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2018-2020 yang diakses melalui website resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) dan www.investing.com

Definisi Operasional Variabel

Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependen adalah respon investor yang diukur melalui harga saham. Harga saham adalah harga setiap saham yang ditawarkan di pasar modal. Respon Investor pada penelitian ini diproses dengan harga saham setelah laporan keuangan tahunan dipublikasikan oleh perusahaan manufaktur yang *listing* di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2020 yang diakses melalui website www.idx.co.id.

Variabel Independen

Model Diskriminan Altman Z-Score

Metode *Z-score (Altman)* adalah nilai yang ditentukan dari hitungan standar kali nisbah-nisbah keuangan yang akan menunjukkan tingkat kemungkinan kebangkrutan perusahaan (Supardi dan Mastuti, 2003). Perhitungan model diskriminan *Altman Z-Score* dapat disajikan dengan rumus berikut :

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5$$

Keterangan:

X_1 : *Working Capital to total asset*

X_2 : Retained earning to total assets

X_3 : Earning before interest and tax to total assets

X_4 : Market value of equity to book value of debt

X_5 : Sales to total assets

Z-Score yang dihasilkan dari formula tersebut akan mengelompokkan perusahaan dalam tiga kategori dengan titik *cut-off* sebagai berikut: (a) Z-Score > 2,99 dikategorikan sebagai perusahaan yang sangat sehat sehingga tidak mengalami kesulitan keuangan, (b) $1,81 < \text{Z-Score} < 2,99$ berada di daerah abu-abu sehingga dikategorikan sebagai perusahaan yang memiliki kesulitan keuangan, namun kemungkinan terselamatkan dan kemungkinan bangkrut sama besarnya tergantung dari keputusan kebijaksanaan manajemen perusahaan sebagai pengambil keputusan, (c) Z-Score < 1,81 dikategorikan sebagai perusahaan yang memiliki kesulitan keuangan yang sangat besar dan beresiko tinggi sehingga kemungkinan bangkrutnya sangat besar.

Model Diskriminan Springate S-Score

Model *Springate* adalah model rasio yang menggunakan Multiple Diskriminan Analysis (MDA). Dalam metode MDA diperlukan lebih dari satu rasio keuangan yang berkaitan dengan kebangkrutan perusahaan untuk membentuk suatu model yang baik. Untuk menentukan rasio-rasio mana saja yang dapat mendeteksi kemungkinan kebangkrutan, *Springate* menggunakan MDA untuk memilih 4 rasio dari 19 rasio keuangan yang populer dalam literatur-literatur, yang mampu membedakan secara terbaik antara *sound business* yang pailit dan tidak pailit (Adnan dan Arisudhana, 2010). Perhitungan model diskriminan *Springate S-Score* dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$S = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

Keterangan :

X_1 : Working Capital / Total Assets

X_2 : Net Profit Before Interest Taxes / Total Assets

X_3 : Net Profit Before Taxes / Current Liability

X_4 : Sales / Total Assets

Nilai *cut-off* untuk perhitungan metode *Springate* adalah sebagai berikut: (1) Nilai $Z < 0,82$, maka perusahaan dinyatakan tidak sehat (perusahaan menghadapi ancaman kebangkrutan yang serius), (2) Nilai $Z > 0,82$, maka perusahaan dinyatakan sehat (perusahaan tidak mengalami masalah dengan kondisi keuangan) Pengujian metode ini diajukan oleh *Springate* pada 40 perusahaan dengan tingkat keakuratan sebesar 92,5%.

Teknik Analisis Data

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif berguna untuk memberikan gambaran mengenai suatu data agar data yang disajikan mudah dipahami bagi pembacanya. Analisis deskriptif menguraikan berbagai karakteristik data seperti rata-rata (*mean*), simpangan baku (*standard deviation*), nilai minimum, serta nilai maksimum.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2011,2013) Uji normalitas data bertujuan untuk menguji data variabel independen dengan data variabel dependen pada persamaan regresi. Uji normalitas juga bertujuan untuk menunjukkan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas data dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu melalui pendekatan grafis dan *kolmogorov smirnov*. Pada pendekatan grafis Apabila penyebaran data (titik) disekitar sumbu diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Sedangkan pada pendekatan *kolmogorov smirnov* data dianggap normal apabila signifikansi 0,05 yang berarti data yang akan diuji tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku.

Uji Multikolenearitas

Multikolinearitas adalah adanya hubungan yang kuat antar variabel independen dalam persamaan regresi. Tujuan dilakukannya uji multikolinearitas adalah agar tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen. Gejala multikolinearitas dapat dideteksi dengan *rule of thumb* sebagai berikut : (1) Nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) < 10, (2) Nilai TOL (*Tolerance*) > 0,1

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah di dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1. Uji autokorelasi diuji menggunakan Durbin Watson dengan *rule of thumb* sebagai berikut : (1) Apabila nilai DW < -2 maka terjadi autokorelasi positif, (2) Apabila $-2 \leq$ nilai DW ≤ 2 maka terjadi non autokorelasi, (3) Apabila nilai DW > 2 maka terjadi autokorelasi negatif.

Uji Heteroskedastisitas

Ghozali (2011,2013) menyatakan bahwa uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual/eror suatu observasi ke observasi yang lain. Untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan melalui pendekatan grafis dengan *rule of thumb* apabila letak data residual tidak membentuk pola tertentu dalam grafik *scatterplot* antara SRESID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang sudah diperkirakan, dan sumbu X adalah residual (Y yang sudah diperkirakan - Y yang sesungguhnya) yang sudah di-*studentized*, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Analisis Regresi Linier Berganda

Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan alat analisis statistik yakni analisis regresi linier berganda. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$HS = \beta_0 + \beta_1 ZS + \beta_2 SS + e$$

Keterangan:

HS : Harga Saham

β_0 : Konstanta

$\beta_1 ZS$: Model Diskriminan *Altman Z-Score*

$\beta_2 SS$: Model Diskriminan *Springate S-Score*

e : Tingkat kesalahan/ *error*

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Menurut Ghozali (2011,2013). Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besaran pengaruh variabel independen dalam menerangkan variabel dependen. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat ketepatan perkiraan dalam regresi. Tingkat ketepatan regresi dinyatakan dalam koefisien determinasi majemuk (R²) yang *range*-nya antara 0 sampai dengan 1. Nilai koefisien apabila mendekati 0 berarti variabel independen

tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Dan sebaliknya apabila mendekati 1 berarti menunjukkan semakin kuat kemampuan variabel independen dalam menerangkan variabel dependen.

Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktual. Derajat kepercayaan yang digunakan yakni 5% atau sebesar 0,05. Uji F dilakukan untuk menguji apakah variabel prediksi kebangkrutan *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score* dapat menjelaskan variabel harga saham secara baik atau menguji apakah model yang digunakan cocok atau tidak. Kriteria dalam pengambilan keputusannya yaitu: (1) Apabila F-hitung > F tabel < $\alpha = 0,05$ maka model penelitian mampu memprediksi variabel dependen, (2) Apabila F-hitung < F tabel > $\alpha = 0,05$ maka model penelitian belum tepat dan tidak dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen.

Uji t

Uji t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel dependen secara individual menjelaskan variasi variabel dependen. Menurut Ghozali (2011,2013) untuk mengetahui pengaruh antara satu variabel independen secara individual terhadap variabel dependen dapat dilihat melalui uji t Derajat signifikansi sebesar 5% atau 0,05. Penerimaan atau penolakan hipotesis berdasarkan kriteria berikut: (1) Jika t-hitung > t tabel < $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen, (2) Jika t-hitung < t tabel > $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima atau H_0 ditolak, artinya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 1
Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ZSCORE	54	-6.448	6.476	.368	2.365
SSCORE	54	-36.358	1.612	-.734	5.010
H_SAHAM	54	50.000	675.000	177.167	154.286
Valid N (listwise)	54				

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai minimum dari variabel *Z-Score* adalah -6,448 yang berarti bahwa terdapat perusahaan manufaktur yang seharusnya dinyatakan bangkrut masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sedangkan nilai maximum variabel *Z-Score* bernilai 6,476 yang berarti perusahaan tersebut keberlangsungan usahanya terjamin. Rata-rata atau mean yang didapatkan oleh variabel *Z-Score* sebesar 0,368 yang menunjukkan bahwa perusahaan manufaktur yang dijadikan sampel penelitian rata-rata dalam kondisi tidak sehat dan standar deviasi yang didapat sebesar 2,365.

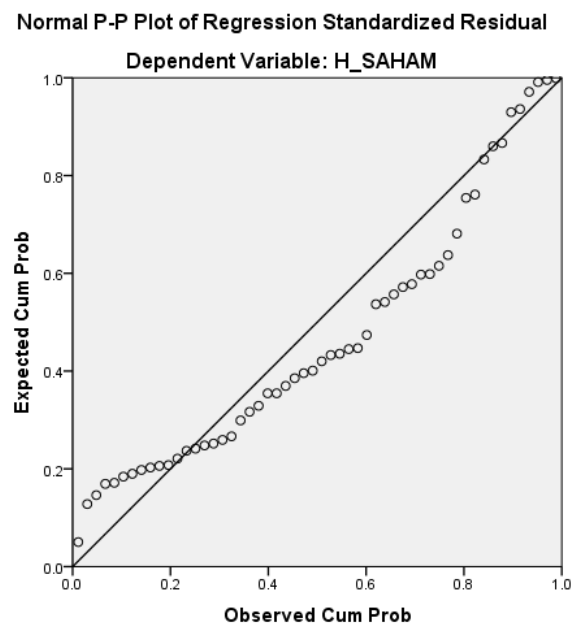
Pada variabel kedua, yaitu *S-Score* nilai minimum yang didapatkan adalah -36,358 yang berarti tidak jauh berbeda dengan hasil Altman bahwa perusahaan dengan kondisi yang sangat buruk masih belum ter-*delisting*. Sedangkan nilai maximum yang didapat sebesar 1,612 yang berarti perusahaan tersebut dalam kondisi yang benar-benar prima setidaknya untuk satu tahun kedepan. Rata-rata atau mean yang didapatkan oleh variabel *S-Score* sebesar -0,734 yang menunjukkan bahwa perusahaan sampel penelitian rata-rata dalam kondisi tidak sehat atau bahkan sangat buruk karena nilai rata-ratanya bernilai minus dan standar deviasi yang didapat sebesar 5,010.

Selanjutnya untuk variabel Y yakni harga saham dari Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa harga saham minimum sebesar Rp. 50,- dan nilai maksimum sebesar Rp. 675,- dengan nilai rata-rata atau *mean* sebesar Rp. 177,167,- serta standar deviasi sebesar Rp. 154,286,-.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kolmogorov smirnov dan pendekatan grafis. Hasil dari pendekatan grafis dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1
Uji Normalitas Pendekatan Grafis
Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Dapat diketahui dari Gambar 1 bahwa titik-titik berada di sekitar garis diagonal, sehingga dapat diindikasikan bahwa residual data telah berdistribusi normal. Uji normalitas juga dilakukan melalui pendekatan *kolmogorov smirnov* dimana data dikatakan normal apabila nilai signifikansi $>0,05$. Berikut ini disajikan tabel pendekatan *kolmogorov smirnov* :

Tabel 2
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Unstandardized Residual		
N		54
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	137.83220409
Most Extreme Differences	Absolute	.147
	Positive	.147
	Negative	-.109
Kolmogorov-Smirnov Z		1.078
Asymp. Sig. (2-tailed)		.196

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa *p-value* dari *kolmogorof smirnov* bernilai lebih dari alpha 5%, maka dapat disimpulkan residual data telah berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Dari hasil uji multikolinearitas dapat diketahui bahwa variabel *Z-Score* dan *S-Score* mendapatkan nilai *tolerance* sebesar 0,942 dan nilai VIF sebesar 1,062. Berdasarkan *rule of thumb* multikolinearitas, penelitian ini tidak terjadi multikolinearitas karena nilai *tolerance* > 0,1 dan nilai VIF < 10. Berikut ini disajikan tabel uji multikolinearitas :

Tabel 3		
Hasil Uji Multikolinearitas		
Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1		
(Constant)		
ZSCORE	.999	1.001
SSCORE	.999	1.001

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dalam penelitian ini diuji menggunakan *Durbin Watson*. Berikut ini disajikan hasil uji autokorelasi menggunakan *Durbin watson* yang disajikan pada Tabel 4 :

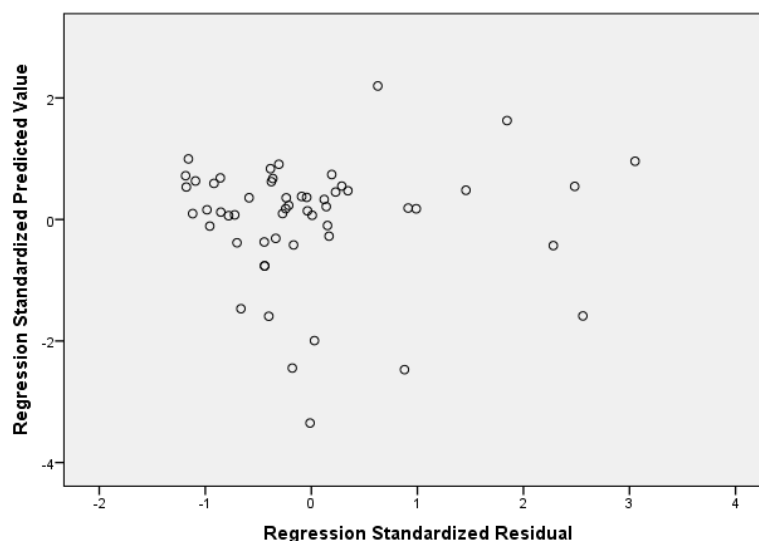
Tabel 4					
Hasil Uji Autokorelasi					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.449 ^a	.202	.171	140.50881	1.761

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa asumsi residual independen telah terpenuhi / tidak terjadi autokorelasi data. Hal tersebut ditunjukkan melalui nilai *durbin watson* yang berada diantara -2 sampai dengan +2.

Uji Heteroskedastisitas

Diketahui berdasarkan grafik *scatterplot* dibawah ini menunjukkan bahwa titik-titik dalam gambar menyebar secara teratur dan tidak membentuk pola corong. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terjadi kasus heteroskedastisitas pada model regresi / asumsi residual identik telah terpenuhi.



Gambar 2
Grafik Scatterplot
Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Analisis Regresi Linier Berganda

Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi berganda. Fungsi daripada penggunaan persamaan regresi berganda adalah untuk melakukan pengecekan dugaan adanya perubahan harga saham yang diakibatkan oleh pengaruh *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score*. Hasil pengujian persamaan regresi linier berganda disajikan pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5
Analisis Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	163.832	19.575		8.370	.000
ZSCORE	28.348	8.164	.435	3.472	.001
SSCORE	-3.953	3.854	-.128	-1.026	.310

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Hasil output regresi diatas menjelaskan ada atau tidak adanya hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan Tabel 5 maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$HS = 163,832 + 28,348 ZS - 3,953 SS + e$$

Hasil persamaan regresi berganda diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

Konstanta

Nilai konstanta sebesar 163,832 menyatakan bahwa apabila variabel independen *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score* sama dengan nol (0) maka variabel dependen yaitu harga saham akan bernilai sebesar 163,832.

Koefisien Regresi ZS

Koefisien regresi *Altman Z-Score* bernilai positif sebesar 28,348 mengindikasikan bahwa jika hasil *Altman* mengalami kenaikan satu satuan, maka harga saham juga mengalaminya.

Koefisien Regresi SS

Koefisien regresi *Springate S-Score* bernilai negatif sebesar -3,953 menunjukkan bahwa jika *Springate* mengalami penurunan satu satuan, maka harga saham juga turun sebesar -3,953.

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besaran presentase pengaruh variabel independen yaitu *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score* dalam menerangkan variabel dependen penelitian ini, yaitu harga saham. Berdasarkan hasil dari uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa pengaruh variabel independen *Altman Z-Score* terhadap harga saham sebesar 0,202 atau 20,2%, dan sisanya 79,8% dipengaruhi oleh variabel diluar model. Seperti inflasi, tingkat suku bunga, kebijakan moneter dan sebagainya. Berikut ini disajikan tabel hasil uji koefisien determinasi :

Tabel 6
Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.449 ^a	.202	.171	140.50881	1.761

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji F dilakukan untuk menguji ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktual. Berdasarkan Tabel 7 diketahui nilai F sebesar 6,452 dan tingkat signifikansi sebesar 0,003. Karena tingkat signifikansi $< 0,05$ berarti model regresi sudah tepat dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Uji F dapat dijelaskan melalui Tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7
Uji F

	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	254742.526	2	127371.263	6.452	.003 ^b
	Residual	1006878.974	51	19742.725		
	Total	1261621.500	53			

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Uji t

Dalam penelitian ini, uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh satu variabel dependen secara masing-masing dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji t dapat dijelaskan melalui Tabel 8 berikut :

Tabel 8
Uji t

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	163.832	19.575		8.370	.000
ZSCORE	28.348	8.164	.435	3.472	.001
SSCORE	-3.953	3.854	-.128	-1.026	.310

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 8, hasil uji t dapat diuraikan sebagai berikut : (1) Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa variabel *Altman Z-Score* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001 yang berarti *Altman Z-Score* berpengaruh positif terhadap respon investor yang tercermin dari harga saham karena memiliki nilai signifikansi $< 0,05$, maka dengan ini hipotesis pertama (H_1) diterima , (2) Pada Tabel 8 diketahui bahwa variabel *Springate S-Score* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,310 yang menunjukkan bahwa *Springate S-Score* tidak berpengaruh terhadap respon investor yang tercermin dari harga saham karena memiliki nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga berdasarkan ini hipotesis kedua (H_2) ditolak.

Pembahasan

Pengaruh Altman Z-Score Terhadap Respon Investor

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji t yang sebelumnya dilakukan, variabel independen *Altman Z-Score* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001. Dengan ini dinyatakan bahwa hipotesis pertama (H_1) diterima yang berarti bahwa variabel independen *Altman Z-Score* memiliki pengaruh positif terhadap respon investor yang tercermin dari harga saham. Hasil dari uji statistik yang dilakukan juga menunjukkan bahwa metode *Altman* lebih akurat dibandingkan dengan *Springate*. Hal ini terlihat dari nilai standar deviasi *Altman* yang lebih rendah daripada *Springate*. Semakin rendah nilai standar deviasi menunjukkan bahwa titik data cenderung dekat dengan nilai *mean*-nya sehingga tingkat keakurasiannya tinggi. Sedangkan nilai standar deviasi yang tinggi menunjukkan bahwa data bermacam-macam dan semakin jauh dari *mean*-nya.

Pengaruh *Altman Z-Score* diatas membuktikan bahwa *Altman* lebih dipilih oleh para investor dalam melakukan analisis kebangkrutan perusahaan karena memiliki andil dalam pergerakan harga saham. Sebelum melakukan investasi para pemegang saham harus benar-

benar melakukan analisis menyeluruh terhadap kondisi keuangan perusahaan. Semakin tinggi nilai *Z-Score* yang didapatkan maka investor akan berbondong-bondong untuk melakukan investasi pada perusahaan tersebut karena perusahaan dianggap dalam kondisi sehat yang menyebabkan harga saham suatu perusahaan akan semakin tinggi pula.

Begitu pula sebaliknya, jika nilai *Z-Score* yang didapatkan rendah maka investor akan menghindari untuk melakukan investasi pada perusahaan tersebut dikarenakan kondisi perusahaan yang dianggap dalam kondisi yang tidak sehat, sehingga kurang bagus prospeknya untuk dilakukan sebuah investasi. Investor akan mempertimbangkan semua info yang disajikan oleh perusahaan dan juga prediksi mengenai kondisi perusahaan di masa mendatang untuk pengambilan keputusan, sehingga ketika perusahaan diprediksi akan mengalami kebangkrutan maka investor akan cenderung menghindari untuk menanamkan sahamnya pada perusahaan tersebut. Kurangnya minat investor untuk menanamkan sahamnya pada suatu perusahaan menyebabkan harga saham perusahaan tersebut turun.

Semakin baik kondisi finansial perusahaan maka semakin besar pula minat investor untuk menanamkan sahamnya kepada perusahaan. Banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi naik turunnya harga saham, seperti inflasi, tingkat suku bunga, serta nilai valuta asing. Namun hal utama yang dapat perusahaan lakukan untuk mempertahankan kepercayaan investor dalam hal penanaman modalnya adalah meningkatkan kinerja keuangan perusahaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa model *Altman Z-Score* berpengaruh positif terhadap harga saham, akan tetapi terdapat penelitian yang tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azzharah (2019) yang menunjukkan hasil bahwa *Altman Z-Score* berpengaruh negatif terhadap harga saham.

Pengaruh *Springate S-Score* Terhadap Respon Investor

Uji *t* yang telah dilakukan menyatakan bahwa variabel independen *Springate S-Score* tidak berpengaruh terhadap harga saham, karena nilai signifikansi yang didapat *Springate S-Score* lebih besar dari batas nilai signifikan yang ditentukan yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis kedua yang menyatakan pengaruh *Springate S-Score* terhadap respon investor ditolak.

Hasil dari prediksi *Altman* dan *Springate* yang dihasilkan tidak jauh berbeda dikarenakan rasio yang membentuk *Altman* dan *Springate* memiliki tingkat kesamaan 60%. Satu rasio yang tidak ada dalam *Springate* namun ada dalam *Altman* adalah *market value equity to total debt*. Tentunya rasio ini akan sangat berpengaruh terhadap respon investor dalam melakukan investasi. Semakin tinggi harga pasar ekuitas dibandingkan dengan total kewajiban yang dimiliki perusahaan maka semakin baik kemampuan perusahaan tersebut dalam melunasi kewajibannya melalui modalnya di mata investor. Tidak adanya rasio pembentuk ini dalam *Springate* bisa jadi menjadi penyebab mengapa *Springate* tidak dipilih oleh investor dalam melakukan analisis prediksi kebangkrutan sehingga *Springate* tidak berpengaruh terhadap respon investor.

Berdasarkan penjelasan diatas tentang pengaruh variabel *Springate S-Score* terhadap respon investor, hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Nilasari dan Haryanto (2018). Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmayanti *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa model *Springate S-Score* berpengaruh positif terhadap harga saham.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh *Altman Z-Score* dan *Springate S-Score* terhadap respon investor dengan pengujian data perusahaan manufaktur sejumlah 20 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018 hingga 2020

dengan menggunakan model analisis regresi berganda, dengan ini dapat disimpulkan : (1) Metode prediksi kebangkrutan *Altman Z-Score* berpengaruh positif terhadap respon investor. Yang berarti bahwa semakin besar nilai Z maka harga saham perusahaan tersebut juga ikut naik. Dan sebaliknya, semakin kecil nilai Z yang didapatkan maka harga saham perusahaan tersebut akan turun. Metode *Altman* dianggap sebagai salah satu dasar dalam pengambilan keputusan investor sebelum melakukan investasi, (2) Metode prediksi kebangkrutan *Springate S-Score* tidak berpengaruh terhadap respon investor. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa semakin besar nilai S yang dihasilkan tidak diikuti dengan kenaikan harga saham. Dapat dikatakan bahwa hasil dari *Springate* tidak dijadikan acuan investor dalam pengambilan keputusan investasi.

Keterbatasan

Penelitian ini tidak terlepas dari sebuah keterbatasan dalam penyusunannya. Keterbatasan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut: (1) Periode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini relatif singkat, yaitu hanya 3 tahun dengan 20 perusahaan sampel sehingga hanya dilakukan 60 observasi, namun setelah dilakukan *outlier* kini menjadi hanya 54 observasi, (2) Variabel independen dalam penelitian ini hanya dua. Maksudnya adalah respon investor yang tercermin dari harga saham dapat dipengaruhi oleh variabel lain selain 2 variabel yang diteliti, (3) Variabel independen penelitian ini bukan hal utama yang menyebabkan perubahan harga saham dikarenakan berdasarkan hasil dari uji R^2 variabel independen tidak memiliki pengaruh yang kuat dengan variabel dependennya.

Saran

Berdasarkan keterbatasan pada penelitian ini, maka dapat diberikan saran untuk penelitian di masa yang akan datang : (1) Bagi peneliti selanjutnya disarankan menambah periode penelitian sehingga diharapkan dengan observasi yang cukup banyak hasil penelitian menjadi lebih baik, (2) Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk menambahkan variabel independen lain yang turut menjadi faktor naik turunnya harga saham. Seperti inflasi, tingkat suku bunga, dan kebijakan fiskal, (3) Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menambahkan variabel intervening atau moderating agar penelitian lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, H. dan D. Arisudhana. 2010. Analisis Kebangkrutan Model Altman Z-Score dan Springate Pada Perusahaan Industri Property. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*.
- Azzharah, S. D. 2019. Analisis Pengaruh Prediksi Kebangkrutan dan Residual Income Terhadap Harga Saham Perusahaan yang Terdaftar Dalam ISSI. *Skripsi*. Program Studi S1 Perbankan Syariah Institut Agama Islam Negeri Salatiga. Salatiga.
- Darmadji, T. dan H. M. Fakhruddin. 2012. *Pasar Modal Di Indonesia*. Edisi ketiga. Salemba Empat. Jakarta.
- Darmayanti, N., I. A. Rosyida, E. N. Fauziyah. 2020. Analisis Prediksi Kebangkrutan Terhadap Harga Saham dengan Model Zmijewski dan Springate. *Ekonika: Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri* 5(2): 158-180.
- Gantino, R. dan G. I. Jonathan. 2020. Pengaruh Hasil Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski Sebagai Alat Prediksi Kebangkrutan (*Financial Distress*) Terhadap Harga Saham. *Jurnal Riset Akuntansi Tridianti* 1(2): 120-144.
- Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Edisi 3. Universitas Diponegoro. Semarang.
- _____. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 21*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hery .2015. *Analisis Laporan Keuangan*. CAPS. Yogyakarta.

- Lesmana, R. dan R. Surjano. 2003. *Financial Performance Analizing*. Elek Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Lestari, A. D. A., C. R. Damayanti, F. Nurlaily. 2020. Pengaruh *Altman Z-Score* Terhadap Harga Saham. *Jurnal Administrasi Bisnis* 78(1): 66-75.
- Nariman, A. 2016. Analisis Prediksi Kebangkrutan dan Harga Saham pada Perusahaan Pertambangan Batu Bara. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan* 2(2): 141-155.
- Ngaini, N. 2020. Pengaruh Prediksi Kebangkrutan Model Z-Score, Ukuran Perusahaan Dan Profitabilitas Terhadap Harga Saham. *Skripsi*. Program Studi S1 Manajemen Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Nilasari, D. dan M. Haryanto. 2018. Memprediksi Perusahaan Yang Berpotensi Mengalami Masalah Keuangan Dengan Model *Altman*, *Springate*, dan *Zmijewski*. *Diponegoro Journal Of Management* 7(2): 1-11.
- Prastiwi, B. I. dan R. Dewi. 2019. Pengaruh *Managerial Agency Cost* terhadap *Financial Distress* dengan Struktur Kepemilikan Sebagai Variabel Pemoderasi. *Jurnal Informasi Perpajakan, Akuntansi, dan Keuangan Publik* 14(1): 81-104.
- Roykhan, U. 2011. Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Z-Score Dan Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Tugas Akhir*. Politeknik Kediri. Kediri.
- Springate, G. L. V. 1978. *Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm*. MBA Research Project. Simon Fraser University.
- Supardi dan S. Mastuti. 2003. Validitas Penggunaan Z-Score *Altman* Untuk Menilai Kebangkrutan Pada Perusahaan Perbankan Go Publik Di Bursa Efek Jakarta. *Jurnal kompak* 7(10).
- Weygandt, J. J., D. E. Kieso dan P. D. Kimmel. 2004. *Accounting Principles*. Seventh Edition. John Wiley & Sons, Inc. USA. Terjemahan E. Salim. 2007. *Accounting Principles Pengantar Akuntansi*. Edisi Ketujuh. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.